DER
TIERBESTAND IN DER NATURGESCHICHTE DES PLINIUS

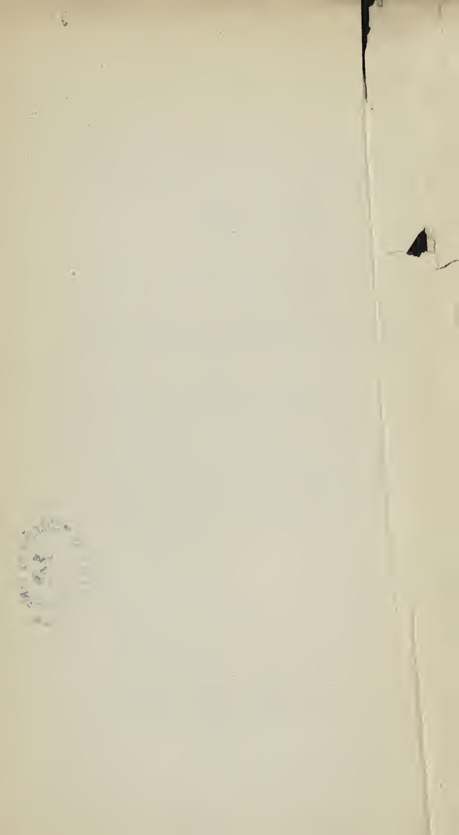
EIN BEITRAG ZUR GESCHICHTE DER ZOOLOGIE

VON

Dr. AUGUST STEIER
KGL. GYMNASIALLEHRER

WISSENSCHAFTLICHE BEILAGE ZUM JAHRESBERICHT DES K. ALTEN GYMNASIUMS IN WÜRZBURG FÜR DAS STUDIENJAHR 1912/13

WÜRZBURG
KGL. UNIVERSITÄTSDRUCKEREI H. STÜRTZ A. G.
1913





Noch zu Anfang des 19. Jahrhunderts, als die zoologische Forschung besonders durch die am Jardin des Plantes zu Paris wirkenden Gelehrten, wie Cuvier, Lamarck. Geoffroy St. Hilaire, einen neuen Aufschwung nahm, gehörte es zum notwendigen Rüstzeug des Zoologen in den naturwissenschaftlichen Schriften früherer Jahrhunderte, insbesondere aber in den Werken des Aristoteles und Plinius Bescheid zu wissen. Als im Jahre 1830 zwischen Cuvier und Geoffroy St. Hilaire in der französischen Akademie der berühmt gewordene Streit[1]) entbrannt war, der sich hauptsächlich um die Frage drehte, ob im Bau der Tiere verschiedener Klassen ein einheitlicher Plan zu erkennen sei, griffen beide Gegner auf die schon von Aristoteles hervorgehobenen Analogien im Tierbau zurück und verwerteten dessen Anschauungen in ihrer Polemik.

Ja fast bis gegen die Mitte des 19. Jahrhunderts galt Aristoteles als Autorität in zoologischen Fragen, nicht als Autorität von bloß literarhistorischer Bedeutung, sondern als Forscher, dessen Meinung von aktueller Wirkung war, der sozusagen als Mitlebender mit dem gleichen Maßstabe der Kritik gemessen wurde wie zeitgenössische Gelehrte und ihre Entdeckungen.

Noch im Jahre 1865 ließ der Engländer Lewes[2]) ein Buch über Aristoteles erscheinen, in dem er dessen naturwissenschaftliche Schriften eingehend analysiert und seine Forschungs-

[1]) Eine eingehende, auf reichem Quellenmaterial beruhende Darstellung dieses Akademiestreites, dessen Verlauf bekanntlich Goethe mehr interessierte als die gleichzeitig ausgebrochene Julirevolution, gibt J. H. F. Kohlbrugge, Historisch-kritische Studien über Goethe als Naturforscher. Würzburg, Kurt Kabitzsch, 1913.

[2]) G. H. Lewes, Aristoteles. Aus dem Englischen übersetzt von J. V. Carus. Leipzig, Brockhaus 1865.

ergebnisse vom Standpunkte der modernen Zoologie aus kritisiert. Das Resultat dieser gestrengen Prüfung ist für Aristoteles höchst ungünstig; denn Lewes findet es „unverzeihlich", daß der vielgepriesene Aristoteles nicht so viel wußte wie ein Zoologieprofessor von 1865! So sehr hatte Lewes vergessen, daß er einem mehr als zwei Jahrtausende alten Werke gegenüberstand, daß er statt den historischen Maßstab anzulegen und die Leistungen des Aristoteles aus dem Stande des Wissens des Altertums zu beurteilen ihm wie einem Forscher seiner Zeit gegenübertritt und darum das „Wissen" des Aristoteles unzulänglich findet.

Dieser verkehrte Standpunkt von Lewes ist nur dann verständlich und erklärlich, wenn man weiß, daß es selbst damals noch eine Reihe von namhaften Zoologen gab, die sich, um ihre Ansichten zu stützen, auf Aristoteles beriefen und seine Meinungen besonders in der Frage der „Urzeugung" in ihren Argumentationen verwerteten. So richtete sich die Polemik von Lewes eigentlich nicht gegen Aristoteles selbst, sondern gegen jene Forscher, deren herausfordernde Berufung auf Aristoteles die Gegner zum Widerspruch reizte, zumal da Aristoteles auch in solchen Streitfragen als Zeuge aufgerufen wurde, für die er nach dem Entwicklungsgange der antiken Zoologie gar kein Gewicht haben konnte.

Diese Polemik Lewes' zeigt, wie wirksam und lebendig die zoologischen Werke des Aristoteles noch in der Mitte des 19. Jahrhunderts waren, wie kräftig sie noch damals die Forschung beeinflußten, sie lehrt aber auch, daß wir erst jetzt den nötigen Abstand gewonnen haben um Aristoteles als Naturforscher leidenschaftslos und objektiv zu würdigen, während er noch vor 50 Jahren mitten im Kampfe der Geister unrichtig beurteilt werden mußte[1]).

[1]) Unverständlich müßte es bleiben, daß sich Fritz Mauthner in seinem im Jahre 1904 (!) erschienenen Buche, „Aristoteles", noch auf den Standpunkt von Lewes stellen mochte und den Zoologen Aristoteles als vollständigen Ignoranten zu brandmarken suchte, wenn nicht die Tendenz des Buches zu deutlich wäre. Mauthner hätte sein Buch nicht in manierierter Weise als „unhistorischen Essay" zu bezeichnen brauchen, denn der Haß gegen die Wertung der Antike und die Lust einen Hauptgötzen zu

Doch warum dürfen wir jetzt die Werke des Aristoteles wie die naturwissenschaftlichen Schriften des Altertums überhaupt nur mehr historisch würdigen und sie nicht mehr als maßgebend betrachten?

Die Antwort gibt ein Blick auf den Entwicklungsgang der Naturwissenschaften.

Solange das Streben der Naturforscher vornehmlich auf die Beschreibung und systematische Einordnung der Naturobjekte ging, konnten die Arbeiten der antiken Autoren, da sie sich in der gleichen Richtung bewegten, Stoff und Anregung bieten. Das war bis in den Anfang des 19. Jahrhunderts herein der Fall. Mit der Entdeckung und Erforschung der Zelle aber tat die Naturwissenschaft einen so gewaltigen Schritt vorwärts, daß zwischen der modernen Zoologie, die im wesentlichen eine Wissenschaft des Mikroskops und des Laboratoriums wurde, und dem früheren Gebietsumfange dieser Disziplin fast jeder Zusammenhang zerrissen zu sein schien. Es ist klar, daß dem empirischen Zoologen, der seine Aufgabe in der Erforschung der Anatomie und Physiologie der Zelle, in ontogenetischen und phylogenetischen Studien, in der Ergründung der Vererbung und ähnlicher Probleme sieht, die Werke antiker Autoren nichts mehr bieten konnten und daß somit das Interesse der Zoologen an diesen Werken wegfiel.

Darum sehen wir, daß die Beschäftigung der Zoologen mit antiken Autoren gegen die Mitte des 19. Jahrhunderts fast gänzlich aufhört und sie sich den neuen Aufgaben zuwenden, die so energisch ergriffen wurden, daß sich die Naturwissenschaften in

stürzen trüben ihm tatsächlich jedes historische Urteil. Seinen Ärger über den Einfluß, den die Philosophie des Aristoteles auf die mittelalterliche Scholastik geübt hat, läßt er auch dem Zoologen Aristoteles entgelten, den er übrigens nur in der schiefen Beleuchtung Lewes' kennt, dessen einseitige Urteile mit bewußter Vergröberung nachzuschreiben Mauthner ein sichtliches Vergnügen bereitet. Mauthner hat die verdiente Abfertigung durch Rudolf Burckhardt, den leider zu früh verstorbenen hervorragenden Zoologiehistoriker, gefunden. Bedauerlich ist es nur, daß Mauthners Buch in einer verbreiteten Sammlung („Die Literatur" Band II) erschienen ist, so daß das Zerrbild, das er von der Forschungsarbeit des Zoologen Aristoteles gezeichnet hat, in weitere Kreise, denen vielfach das Urteil fehlt, zu dringen und sich dort festzusetzen vermag.

den folgenden Jahrzehnten weit rascher entwickelten als in allen vorhergehenden Jahrhunderten zusammen.

Allein wenn die Zeichen nicht trügen, hat die Periode, in der das Mikroskop fast jeden Tag neue Entdeckungen brachte, in der man hoffen durfte Jahrtausende alte Probleme restlos lösen zu können, ihren Höhepunkt überschritten und die Entwicklung der Naturwissenschaften ist nach dem raschen Vorwärtsstürmen in ruhigere Bahnen getreten, in ein Stadium, in dem der eine oder andere Forscher sich darauf besinnt, daß auch dieser hohe Stand seiner Wissenschaft geworden ist und sich stufenweise aus Anfängen entwickelt hat, die freilich dem empirischen Forscher vielfach nicht mehr bewußt sind. Immer mehr bricht sich auch in den Kreisen der Naturforscher die Erkenntnis Bahn, daß auch ihre Wissenschaft in der Vergangenheit wurzelt, und je unlösbarer sich gewisse Fragen selbst mit den Methoden der modernen Naturwissenschaften erweisen, desto häufiger richten die Forscher ihren Blick rückwärts um zu finden, daß schon vor Jahrtausenden die Menschen mit Problemen rangen, die noch heute die Forschung beschäftigen.

Wer sich das Auge für diesen Blick in die Vergangenheit geöffnet hat und sich die lange Kette von Forschern vergegenwärtigt, in der auch er nur ein Glied bildet, wird auch die Arbeit jener Männer richtig einschätzen, die fern am Anfange dieser Kette stehen, und er wird bei aller Hochschätzung der Leistungen der modernen Naturwissenschaften zugeben müssen, daß die Arbeit jener Forscher nicht gleichgültig gewesen sein kann für den Entwicklungsgang der Naturerkenntnis und daß auch der jetzige Stand der Naturwissenschaften ohne die Arbeit vergangener Generationen nicht denkbar ist. Auch für die naturwissenschaftlichen Werke des Altertums gilt das Wort, das Zielinski[1]) als Leitsatz für unsere Stellung zur Antike überhaupt ausgesprochen hat: „Nicht Norm, sondern Same“ sollen sie uns sein. So betrachten wir heute die Schriften der älteren naturwissenschaftlichen Autoren mit ganz anderem Auge, wir suchen in ihnen nicht mehr die „Norm“ und erhoffen von ihnen nicht mehr eine Erweiterung unserer Naturerkenntnis, sondern wir schätzen sie als Zeugen menschlichen Ringens nach Erkenntnis der Natur

[1]) Th. Zielinski, Die Antike und wir.

und suchen die Fäden zu finden, die von dem einen zum andern leiten, die oft krausen Gänge aufzudecken, die durch die Jahrhunderte führen, und so ein Stück Geistesgeschichte zu beleuchten, das für den Werdegang der Menschheit so wichtig war wie irgend ein anderes Gebiet der Wissenschaft.

So verbindet sich auch hier das Alte mit dem Neuen und wo ehedem eine breite Kluft zu liegen schien, da leiten jetzt freilich oft kaum noch erkennbare Pfade hinüber. Auch Zoologen, die auf Gebieten arbeiten, die den früheren Zeiten ganz fern lagen, suchen diesen Zusammenhang zu gewinnen, wie z. B. der in großen Zügen bis ins Altertum zurückgehende Überblick über die Geschichte der Physiologie lehrt, den Verworn seinem Lehrbuche der Physiologie, die doch eine Physiologie der Zelle ist, voranschickt. Ebenso gibt Richard Hertwig in seinem Lehrbuche der Zoologie eine historische Einleitung, in der auch Aristoteles, der, wie Hertwig sagt, „nicht bloß zeitlich an der Spitze aller Naturforscher steht, sondern dessen erster Versuch, ein Bild vom Leben der Tierwelt zu entwerfen, zugleich die glänzende Höchstleistung antiker Zoologie überhaupt darstellt und die Grundlage der späteren Forschung bildet", sowie Plinius kurz gewürdigt werden.

Der Erkenntnis, daß auch die Naturwissenschaften einer historischen Fundierung nicht entbehren können, entsprangen ferner die wissenschaftlichen Gesellschaften und Organe, die es sich zur speziellen Aufgabe machen die Geschichte der Naturwissenschaften zu erforschen. Ich nenne hier nur die im Jahre 1902 ins Leben getretene „Deutsche Gesellschaft für Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften", die unter der Leitung von Professor Dr. Siegmund Günther-München und Professor Dr. Sudhoff-Leipzig in ihren „Mitteilungen" neben einschlägigen Originalarbeiten orientierende Referate und Sammelberichte bringt, ferner das „Archiv für die Geschichte der Naturwissenschaften" (seit 1908), sowie die von Professor Dr. Braun-Königsberg herausgegebenen „Zoologischen Annalen", eine spezielle „Zeitschrift für Geschichte der Zoologie".

Doch ich habe vielleicht schon zu weit ausgeholt und kehre zurück zu den beiden Autoren, die für die antike Zoologie unsere Hauptquellen sind, zu Aristoteles und Plinius.

Auf eine eingehende Würdigung der beiden Schriftsteller darf ich an dieser Stelle verzichten, da ich ihre Bedeutung für die Geschichte der Zoologie in meinem soeben erschienenen Buche „Aristoteles und Plinius“ ausführlich dargelegt habe[1]. Nur einen Satz möchte ich auch hier herausheben: „Man darf Plinius nicht mit demselben Maßstabe messen wie Aristoteles, der als selbständiger Forscher und Zoologe eine Epoche bedeutet, während Plinius der Zoologie nicht näher stand als irgend einer anderen Wissenschaft, deren Ergebnisse er in seinem vielseitigen Werke darstellen wollte. Sein Ziel war, wie er selbst öfters betont, nicht die Forschung, nicht die Gewinnung neuer Resultate, sondern lediglich eine zusammenfassende Darstellung des Wissens seiner Zeit auf allen Gebieten, eben eine Enzyklopädie der Wissenschaften. Nur in diesem Rahmen hat die Zoologie für ihn Bedeutung und es führt zu ganz schiefen Urteilen, wenn man ihn als Zoologen auffaßt, wie es jahrhundertelang geschehen ist.“

Zur Erläuterung der wissenschaftlichen Forscherarbeit des Aristoteles will ich nur einige Beispiele anführen, die zeigen, wie scharf und genau er beobachtete.

In seinem Hauptwerke, der Historia animalium[2] (*περὶ ζῴων ἱστορίαι*, VI 10, 565^b 1 sqq.), spricht er die auch in der speziell der Entwicklung der Tiere gewidmeten Schrift ‚de generatione animalium‘ (*περὶ ζῴων γενέσεως*[3]) wiederholte Behauptung aus, daß beim glatten Hai (*γαλεὸς ὁ λεῖος* = *Mustelus levis*) der Embryo im Uterus festwächst und sich eine Nährvorrichtung (*κοτυληδών*) bildet, die der Plazenta der Säugetiere ähnlich ist. Diese oft bezweifelte Behauptung des Aristoteles, daß bei einem Haifisch eine Ver-

---

[1] Aristoteles und Plinius, Studien zur Geschichte der Zoologie. Würzburg 1913. Verlag v. Kurt Kabitzsch, Kgl. Universitäts-Verlagsbuchhändler. Ich habe dort das Verhältnis des Plinius zu Aristoteles in folgenden Abhandlungen untersucht: 1. Die Einteilung der Tiere in der Naturalis Historia des Plinius. 2. Die Tierformen des Plinius. 3. Zoologische Probleme bei Aristoteles und Plinius.

[2] Ausgabe mit deutscher Übersetzung und zoologischem Kommentar von Aubert und Wimmer (Leipzig, Engelmann 1868); neueste textkritische Ausgabe von L. Dittmeyer (Leipzig, Teubner 1907).

[3] Ausgabe von Aubert und Wimmer (Leipzig, Engelmann 1860); eine neue textkritische Ausgabe für den Teubnerschen Verlag bearbeitet zur Zeit Professor Dr. Bitterauf-Kempten.

knüpfung von Muttertier und Jungem stattfinden soll, die erst auf einer viel höheren Wirbeltierstufe, nämlich bei den Säugetieren als Regel erscheint, fand erst im Jahre 1840 durch den berühmten Physiologen Johannes Müller ihre glänzende Bestätigung. Johannes Müller stand nicht an die Priorität dieser entwicklungsgeschichtlich so wichtigen Entdeckung ohne weiteres dem Aristoteles zuzugestehen und veröffentlichte seine eigene neue Beobachtung zusammen mit den Angaben des Aristoteles in einer Abhandlung der Berliner Akademie (1840) mit dem Titel „Über den glatten Hai des Aristoteles".

Wie dieser Fall Zeugnis ablegt für die richtige Beobachtung so subtiler Fortpflanzungsverhältnisse, wie sie bei den plazentalen Haifischen vorliegen, so hat sich auch eine andere vielfach angezweifelte Angabe des Aristoteles durch die neuere Forschung als richtig herausgestellt. Aristoteles behauptet nämlich (hist. an. I 9, 491^b 26sqq. und IV 8, 533^a 3sqq.), daß der Maulwurf (*ἀσπάλαξ*) keine äußerlich sichtbaren Augen habe, sondern daß seine Augen mit einer Haut überzogen seien; erst wenn man diese Haut entferne, sehe man die Augen, die gewissermaßen in der Entwicklung verkümmert und von einer Haut überwachsen seien.

Die Beobachtungen an unserem Maulwurf *(Talpa europaea)*, der ganz deutlich sichtbare, offen daliegende Augen hat, führten zu der Ansicht, daß die Angaben des Aristoteles offenbar unrichtig sind. Freilich hätte die bestimmte Ausdrucksweise und der Umstand, daß sich Aristoteles über die Sache wiederholt im gleichen Sinne ausführlich äußert, zur Vorsicht mahnen sollen, allein der Befund an den Maulwurfsaugen gab ihm Unrecht.

Des Rätsels Lösung erscheint jetzt sehr einfach. Savi[1]) hat nämlich im Jahre 1822 die Entdeckung gemacht, daß der in Italien gewöhnlich vorkommende Maulwurf eine andere Art ist als der nördlich der Alpen auftretende und daß dieser Maulwurf, der nach seinem Entdecker *Talpa caeca* Savi genannt wurde, tatsächlich Augen hat, die mit einer Haut (den geschlossenen Lidern) überzogen sind, die nur eine mikroskopisch kleine Öffnung hat. Schon damals vermutete man, daß der von Aristoteles beschriebene *ἀσπάλαξ* eben *Talpa caeca* sei, zweifelte aber noch, ob es

[1]) Savi, Memorie sopra le Talpa. Pisa 1822.

sich nicht etwa um den ähnliche Augenverhältnisse aufweisenden Blindmoll *(Spalax typhlus)* handeln könnte, da man (vgl. Aubert-Wimmer S. 64) über das Vorkommen von *Talpa caeca* in Griechenland nichts wußte. Die endgültige Lösung und damit die volle Bestätigung der Angaben des Aristoteles brachte das Erscheinen der „Fauna von Griechenland“ von Heldreich[1]), aus der hervorgeht, daß 1. unser Maulwurf *(Talpa europaea)* in Griechenland überhaupt nicht vorkommt, also für die Deutung ausscheidet, 2. daß *Talpa caeca*, der „blinde Maulwurf“ häufig ist und jetzt vulgär ,τυφλοπόντικοςʻ heißt und 3. daß *Spalax typhlus*, der Blindmoll, zwar vorkommt, aber ziemlich selten ist. Es kann demnach, da ἀσπάλαξ nach Aristoteles (hist. an. VIII 28, 665^{b} 31) ein häufig vorkommendes Tier ist, kein Zweifel mehr sein, daß Aristoteles die *Talpa caeca* Savi vor sich hatte und deren Augen vollkommen richtig beschrieb.

Wer wird angesichts solcher Ergebnisse, deren Zahl leicht vermehrt werden könnte, die Bedeutung des Aristoteles als Zoologen deshalb herabsetzen wollen, weil er neben solchen, ohne optische Instrumente kaum begreiflichen Beobachtungen in anderen Dingen und zwar oft in sehr wichtigen sich geirrt hat oder durch verallgemeinernde Schlußfolgerungen ohne genügende empirische Grundlagen auf falsche Wege gekommen ist? Sind solche Irrtümer bei modernen Forschern, die doch mit ganz anderen technischen Mitteln arbeiten, etwa ausgeschlossen?

Daß wir von Plinius, der kein Forscher war noch sein wollte, keine solchen selbständigen Beobachtungen erwarten dürfen, ist ohne weiteres klar. Er war nur Sammler, was nicht ausschließt, daß er sich auf Grund der ihm vorliegenden Quellen über manche Frage eine eigene Meinung bildete, wofür ich mehrere Beispiele in meinem Buche angeführt habe.

Die Erforschung dieser Quellen, die eine stattliche Literatur erzeugt hat, bietet sehr schwierige Aufgaben, die mit den Mitteln der Philologie allein nicht zu lösen sind. Umfassende Studien hat diesem Gebiete in neuerer Zeit F. Münzer[2]) gewidmet und dadurch die Entstehungsweise der ,Naturalis historia' und die

---

[1]) Th. v. Heldreich, La Faune de Grèce. Athen 1878.

[2]) F. Münzer, Beiträge zur Quellenkritik der Naturgeschichte des Plinius. Berlin, Weidmann 1897.

Arbeitsweise des Plinius in ein helleres Licht gesetzt. Wir sehen, daß er eine große Anzahl von Quellen benützte, die er teils in den Indices zu den einzelnen Büchern[1]), teils oft im Texte zitiert. Da er aber fast nie für größere Abschnitte einer und derselben Quelle folgt, ohne sie durch fortwährende Zusätze aus seiner überaus reichhaltigen Lektüre zu ergänzen, und die verschiedenen Angaben oft auch nach seinem eigenen Urteil sehr durchgreifend miteinander verarbeitet, ist die Erkenntnis der Quellen und die Ausscheidung des aus dieser oder jener Quelle geflossenen Gutes sehr schwierig, ja oft unmöglich.

Daß für die Zoologie Aristoteles seine Hauptquelle war, ist längst bekannt und wird auch durch den Tierbestand des Plinius, dessen Grundstock der Tierbestand des Aristoteles ist, erwiesen (vgl. mein Buch „Aristoteles und Plinius" S. 113). Eine andere Frage ist es, wie Plinius den Aristoteles benützte, ob er seine Angaben dessen Werken selbst entnahm oder sie aus Quellen schöpfte, die ihrerseits wieder direkt oder direkt auf Aristoteles zurückgehen.

Tritt man unbefangen an diese Frage heran, so möchte man geneigt sein zu glauben, daß Plinius den Aristoteles, den er so oft als Quelle anführt und dessen Bedeutung als Zoologen er nicht verkannte (vgl. z. B. lb. 8, 44), direkt benützt habe, da er Griechisch verstand und ihm die Aristotelischen Schriften wohl so gut zugänglich waren wie andere. Allein Plinius leidet an einer argen Überschätzung der literarischen Leistungen seiner Landsleute und ist der Ansicht, daß die römischen Autoren, welche sich mit Naturwissenschaften befaßten, über ein mindestens ebenso reiches Wissen verfügten wie die Griechen. Er benützte darum in erster Linie stets römische Autoren und zwar sind seine Hauptquellen „zusammenfassende gelehrte Arbeiten, in denen nicht lange vor seiner Zeit der Bestand der Wissenschaften fixiert worden war. Sie gehören wohl hauptsächlich der Zeit an, wo sich die vollständige Verschmelzung der griechischen und der römischen Welt zu einem einheitlichen Kulturgebiet vollzog, der Zeit des

[1]) Diese Indices sind jedoch, wie Münzer gezeigt hat, nicht eigentliche Verzeichnisse der von Plinius wirklich benützten Autoren, sondern Verzeichnisse der Literatur über einen bestimmten Gegenstand; so nennt er z. B. 21 Schriften über den Bernstein, kennt aber aus eigener Benützung nur eine.

Cäsar und Augustus“ (Münzer). Fand er bei diesen Schriftstellern eine mit Namen belegte Angabe eines anderen, z. B. griechischen Autors, so übernahm er oft dieses Zitat, ohne seine Richtigkeit zu prüfen oder der zitierten Quelle nachzugehen. So kommt es, daß sich bei Plinius häufig mit Autornamen belegte Zitate finden, die den Eindruck erwecken, als habe er diese Autoren selbst benützt, in Wirklichkeit aber sind Zitat und Name nur aus einer unterdrückten Mittelquelle übernommen. In einigen Fällen sind wir sogar in der Lage mit Sicherheit nachzuweisen, daß Plinius Aristotelisches Gut verarbeitet hat, ohne zu wissen, daß seine Angaben aus Aristoteles stammen.

Plinius führt lb. 10, 101 für seine Angaben über die Kämpfe der Wachtelmännchen und Hähne sowie für die eigentümliche Erscheinung des „Getretenwerdens“ (venerem pati) des besiegten Männchens durch den Sieger als Gewährsmann den Trogus[1] an (tunc inter se dimicant mares desiderio feminarum; victum aiunt venerem pati, id quidem et coturnices Trogus et gallinaceos aliquando, perdices vero a domitis feros et novos aut victos iniri promiscue). Plinius hat also diese Angaben dem Trogus entnommen. Allein alle diese Angaben stammen aus Aristoteles, wo sie (hist. an. IX 8, 614[a]) zum Teil wörtlich wie bei Plinius stehen. Die Nachrichten des Trogus sind also Aristotelisches Gut und die genaue Übereinstimmung der beiden Stellen zeigt, daß Trogus eine ziemlich rein erhaltene, aus Aristoteles fließende Quelle war. Hätte nun Plinius den Aristoteles an dieser Stelle direkt benützt, so würde er nicht den Trogus als Quelle zitieren.

Auf Trogus beruft sich Plinius auch lb. 11, 229 für die Angabe, daß auch der Hase (lepus) innerhalb der Kinnbacken und unter den Füßen behaart sei wie der ‚dasypus‘ und sagt dabei, daß Trogus aus der mehr oder minder stärkeren Behaarung beim Menschen einen Schluß auf dessen libido ziehe. Abgesehen davon, daß die Stelle zeigt, daß Trogus wie Plinius

[1]) Pompeius Trogus lebte zur Zeit des Augustus etwa gleichzeitig mit Livius und verfaßte außer einem großen Geschichtswerk, das uns hauptsächlich durch einen Auszug des Justinus erhalten ist, zoologische und botanische Schriften vornehmlich mit Benützung des Aristoteles und Theophrast. Diese Schriften sind verloren.

die synonymen Bezeichnungen des Aristoteles für den Hasen, nämlich *δασύπους* (ein Vulgärname „Rauhfuß“) und *λαγώς*, fälschlich auf zwei verschiedene Tiere bezogen, beweist sie, daß Plinius hier den Aristoteles nicht direkt benützt hat. Denn die Angaben des Trogus stehen alle auch bei Aristoteles (h. a. III 12, 519ª 22 und de gener. anim. IV 5, 774ª 35 sq.). Aristoteles, nicht Trogus hat den oben erwähnten Schluß aus der Behaarung gezogen, was Plinius natürlich gesehen hätte, wenn er den Aristoteles selbst benützt hätte.

Wenn diese beiden Stellen noch einer Beweisstütze bedürften, so würde sie lb. 11, 274 liefern. Plinius behandelt hier die Frage, ob sich aus körperlichen Merkmalen, wie Länge der Handlinien und deren Verlauf, Bildung der Finger und Ohren und Ähnlichem etwas über das zukünftige Leben des Menschen vorhersagen lasse, und wundert sich darüber, daß auch Aristoteles „tantus vir in doctrinis“ von diesem Aberglauben nicht frei gewesen sei. Den Äußerungen des Aristoteles setzt er nun eine in das gleiche Gebiet einschlägige Stelle aus Trogus an die Seite, die er wörtlich (lb. 11, 275) zitiert. Allein die Angaben des Trogus sind ein Plagiat aus Aristoteles (h. a. I 8 extr. 9, 10 und 11) und Plinius setzt also dem Aristoteles, ohne es zu wissen, dessen eigene Ansichten entgegen, die bei Trogus, dem auctor severissimus (!), eben nicht als Eigentum des Aristoteles bezeichnet waren. Hätte Plinius den Aristoteles selbst eingesehen, so würde ihm dieser groteske Irrtum nicht begegnet sein. Er fand eben bei Trogus einen Teil der Angaben als aus Aristoteles entnommen bezeichnet und übernahm ihn als Aristotelisches Gut mit Unterdrückung der Mittelquelle; für die folgende Partie fehlte bei Trogus der Hinweis auf Aristoteles und Plinius war der Meinung, diese Partie sei geistiges Eigentum des Trogus.

Abgesehen von ihrer Beweiskraft gegen die direkte Benützung des Aristoteles ist die Stelle auch sonst bemerkenswert. Wie eben gesagt wurde, wundert sich Plinius über Aristoteles, daß dieser in einem solchen Aberglauben befangen war, und sagt, daß er eben deshalb auf die Sache eingehe, obwohl er diese Zeichendeutungen für Aberglauben halte (Quae quamquam vana existimo nec sine cunctatione proferenda, ne in se quisque ea

auguria anxie quaerat, attingam tamen, quia tantus vir in doctrinis non sprevit). Stahr[1]) erblickte in diesen Worten des Plinius „ein schönes Zeugnis für das Gefühl wahrhafter Pietät gegen sein großes Vorbild" und verkannte damit den Standpunkt des Plinius völlig. Diese Worte sind vielmehr der Ausdruck einer eingebildeten Überlegenheit des Plinius, der sich hier gegenüber Aristoteles recht „aufgeklärt" vorkommt und kopfschüttelnd über dessen rückständige Ansicht staunt. Aber noch besser! Die meisten von den Zeichen, die Aristoteles als prophetisch angeben soll, stehen gar nicht bei Aristoteles! Aristoteles sagt (h. a. II 3, 501^b 20) nur, daß die Menschen, Schafe, Ziegen und Schweine mit mehr Zähnen meistenteils eine längere, die mit weniger und dünneren Zähnen meistenteils eine kürzere Lebensdauer hätten, und h. a. I 15, 493^b 32 sq. wird auf die Bedeutung der Handlinien für die Cheiromantik, die noch heute ihre Anhänger hat, hingewiesen. Alles übrige, was Aristoteles von der prophetischen Bedeutung sehr langer Finger, der Bleifarbe, den mehr als 32 Zähnen, den gekrümmten Schultern und großen Ohren sagen soll, steht gar nicht bei Aristoteles! Auch daraus geht hervor, daß ihn Plinius hier nicht benützt haben kann. Auch hätte er, falls er die Stellen selbst eingesehen hätte, gefunden, daß die Notizen bei Aristoteles durchaus jener Mystik entbehren, mit der sie Plinius in den einleitenden Sätzen (11, 273) umgibt.

Im übrigen ist es nicht ohne Interesse aus dieser Stelle zu ersehen, wie die Versuche aus kraniologischen und physiognomischen Merkmalen Deutungen des Charakters abzuleiten, die ja später besonders von Lavater zu einer regelrechten Physiognomik ausgebildet und von Lombroso wieder aufgenommen wurden, schon im Altertum eine Rolle spielten.

Aber nicht bloß aus Trogus hat Plinius Notizen übernommen, die geistiges Eigentum des Aristoteles sind, auch für eine Stelle, wo Nigidius[2]) als Quelle angeführt ist, liegt der

[1]) Adolf Stahr, Aristoteles bei den Römern. Leipzig 1834. S. 102.

[2]) P. Nigidius Figulus war Zeitgenosse des Cicero. Seine Werke, in denen er auch verschiedene Zweige der Naturgeschichte behandelte, sind in den zoologischen Büchern des Plinius häufig benützt. Sie sind verloren; die Fragmente hat gesammelt A. Swoboda, P. Nigidii Figuli operum reliquiae. Vindob. Tempsky 1889.

gleiche Fall vor. Nach lb. 9, 185 ist Nigidius seine Quelle für die Angabe, daß lupus (λάβραξ = Seebarsch, *Labrax lupus* Cuv.) dem mugil (κεστρεύς = Meeräschen-Art) zwar den Schwanz abbeiße, daß sie aber zu gewissen Zeiten wieder einträchtig zusammenleben. (Nigidius auctor est praerodere caudam mugili lupum eosdem statis mensibus concordes esse).

Allein diese Notiz des Nigidius steht wörtlich bei Aristoteles (hist. an. IX $2{,}610^{b}$ 14) und ist wieder ein Beweis, daß Plinius Aristotelisches Gut indirekt übernommen hat.

Wenn es auch nur einige Stellen sind, an denen wir, weil Plinius zufällig seine Quelle nennt, die wir auf Aristoteles zurückführen können, mit Sicherheit eine direkte Benützung des Aristoteles ausschließen können, so lassen sie dennoch den Schluß zu, daß Plinius auch sonst Notizen aus Aristoteles nur aus Mittelquellen übernommen hat, die er eben nicht immer ausdrücklich nennt. Dabei beweist gar nichts, daß er sich öfters auf Aristoteles direkt beruft. Ohne, wie es geschehen ist, den Plinius deshalb dem Verdachte der Unwahrhaftigkeit oder absichtlichen Täuschung auszusetzen, erklären sich solche direkte Berufungen lediglich aus seiner oben (S. 12) dargelegten Zitiermethode.

Der Stand der Benützungsfrage ist demnach folgender:

1. Es gibt eine Reihe von Stellen, die unumstößliche Beweise dafür sind, daß Plinius Nachrichten des Aristoteles bringt, die er nach seinem eigenen Zeugnis nicht aus Aristoteles, sondern aus einem römischen Autor geschöpft hat.

2. Infolgedessen ist es sehr wahrscheinlich, daß Plinius den Aristoteles überhaupt nicht direkt benützt hat, wenigstens läßt sich für die direkte Benützung kein sicherer Beweis erbringen, während die indirekte Benützung für mehrere Stellen erwiesen ist [1]).

[1]) Daß Plinius in seinen botanischen Büchern den Theophrast direkt benützt habe, scheint Hugo Bretzl, (Botanische Forschungen des Alexanderzuges. Leipzig, Teubner 1903) für selbstverständlich zu halten. Allein die zahlreichen Übereinstimmungen mit Theophrast beweisen nicht, daß Plinius seine Auszüge aus dessen Werken selbst gemacht hat; gerade die von Bretzl oft hervorgehobenen Abweichungen und Umgestaltungen Theophrasteischer Nachrichten deuten darauf hin, daß sie durch mehrere Hände gegangen sind. Vgl. zu dieser Frage auch Herm. Stadler, Die Quellen des Plinius im 19. Buche der nat. hist. Prgr. Neuburg 1891. S. 24 ff.

Nachdem ich einige die zoologischen Schriften des Plinius und Aristoteles betreffenden Fragen kurz erörtert habe, komme ich zum Hauptpunkt dieser Arbeit, nämlich zur Darstellung des Plinianischen Tierbestandes in seinem Verhältnis zum Tierbestand des Aristoteles.

In meinem S. 8 zitierten Buche habe ich dieses Verhältnis eingehend untersucht und dort alle jene Tierformen besprochen, welche bei Plinius gegenüber Aristoteles neu auftreten. Aus äußeren Gründen konnte ich jedoch dort die Tierformen, welche Aristoteles und Plinius gemeinsam haben, nicht behandeln und ich benutze darum die sich bietende Gelegenheit, hier den vollständigen Tierbestand des Plinius zu veröffentlichen und so zum ersten Male die Möglichkeit eines Vergleiches der Tierbestände beider Autoren zu schaffen. Über die Methoden, die bei beiden Autoren vorkommenden Tiernamen zu deuten, habe ich mich in meinem Buche ausführlich ausgesprochen[1]), hier möchte ich nur hervorheben, daß es mir vor allem auf die Identifizierung der von Plinius und Aristoteles genannten Tiere ankam; erst in zweiter Linie steht die Frage der Bestimmung bzw. Deutung der Tiernamen. Überall da, wo sich zu einem von Plinius genannten Tiere eine koinzidente Parallelstelle bei Aristoteles nachweisen ließ, habe ich die Bezeichnung dieses Tieres bei Aristoteles in Klammern beigesetzt. Fehlt der griechische Name, so bedeutet das, daß Aristoteles dieses Tier nicht nennt; unsichere Deutungen sind mit einem Fragezeichen versehen.

Es wäre eine unnütze Belastung der Arbeit gewesen, die zudem die Übersichtlichkeit stark beeinträchtigt hätte, wenn ich stets die Parallelstellen bei Aristoteles hätte anführen wollen, auf die sich die Identifizierung und Deutung stützt. In besonderen Fällen habe ich es getan, in den übrigen darf ich den interessierten Leser auf die Quellenzitate in der Plinius-Ausgabe von Jan-Mayhoff verweisen, wo auch die Parallelstellen aus Aristoteles notiert sind.

[1]) Der dort (S. 51 ff.) angeführten Literatur füge ich noch bei: Imhoof-Blumer und Otto Keller, Tier- und Pflanzenbilder auf Münzen und Gemmen des klassischen Altertums. Leipzig, Teubner, 1889. Das Werk bildet eine sehr wertvolle Ergänzung der literarischen Angaben, da manche der meistens sehr naturgetreuen Tierbilder oft eine unmittelbare Deutung des dargestellten Tieres ermöglichen. Ich werde das Werk im folgenden mit „Imhoof-Keller, Tierbilder“ zitieren.

I. Säugetiere.

1. addax (sive strepsiceros)	Mendesantilope, *Addax nasomaculatus* Gray.
2. alces (sive achlis)	Elch, *Cervus alces* L.
3. aries (sive orca)	Schwertwal, *Orca gladiator* Gray.
4. asinus (ὄνος)	Esel, *Equus asinus.*
5. asinus Indicus (ὄνος Ἰνδικός)	vielleicht indisches Nashorn, *Rhinoceros indicus unicornis*[1].
6. asinus silvester (ὄνος ἄγριος)	Wildpferd, *Equus Przewalski* (nach Keller) oder *Wildesel* (Kulan oder Dziggetai).
7. axis	? Indischer Hirsch, *Cervus axis* Erxl.
balaena (φάλαινα)	Allgemeine Bezeichnung für Wale.
8. belua pecori similis	Dugong, *Halicore dugong* Quoy et Gaim.
9. bison (sive bonasus) (βόνασος)	Wisent, *Bison europaeus* Ow.
10. bos (βοῦς)	Hausrind, *Bos taurus.*
11. bos Indicus camelorum altitudine	? Gaur- oder Arnibüffel.
12. bos Syriacus (βοῦς ἐν Συρίᾳ)	Zebu, *Bos taurus Zebu.*
13. bubalus (βουβαλίς)	Kuh-Antilope, *Bubalis mauretanica.*
14. callithrix (simia)	Guereza, *Colobus guereza* Rüpp.
15. camelopardalis	Giraffe, *Camelopardalis giraffa* Schreb.
16. camelus (κάμηλος)	a) Dromedar, *Camelus dromedarius.* b) Trampeltier, *Camelus bactrianus.*
17. canis (κύων)	Hund, *Canis familiaris* L.
18. capra (αἴξ)	Ziege, *Capra hircus.*
19. caprea (= δορκάς nach Keller)	Reh, *Cervus capreolus.*
20. chama (sive chaus, rufius, lupus cervarius)	wahrscheinlich europäischer Luchs, *Felis lynx* L.
21. catoblepas	Gnu, *Catoblepas gnu* Sund.

[1]) Gute Gründe für diese Deutung bringt Sonnenburg, Zoologisch-kritische Bemerkungen zu Aristoteles' Tiergeschichte. Prgr. Bonn 1857. S. 22 ff.

22. cercopithecus (? κῆβος)	Meerkatzen, vielleicht *Cercopithecus ruber* und *sabaeus*.
23. cervus (ἔλαφος)	Kronhirsch, *Cervus elaphus*.
24. cervus platyceros (palmatus) [= πρόξ nach Keller[1])]	Damhirsch, *Cervus dama*.
cervus auribus fissis (ἔλαφοι τὸ οὖς ἐσχισμέναι)	Unbestimmbar.
25. crocotta	wahrscheinlich gefleckte Hyäne, *Hyaena crocuta* Zimm.
26. cuniculus	Kaninchen, *Lepus cuniculus* L.
27. cynocephalus (κυνοκέφαλος)	Mantelpavian, *Cynocephalus hamadryas*.
28. dama	Afrikanische Antilope. Näher nicht bestimmbar.
29. dasypus (δασύπους)	Hase, *Lepus timidus*.
30. delphinus (δελφίς)	Delphin, *Delphinus delphis*.
31. dorcas (δορκάς)	Gazelle, *Antilope dorcas*.
32. eale	wahrscheinlich afrikanisches Nashorn, *Rhinoceros bicornis* L.
33. elephas (ἐλέφας)	Indischer Elefant, *Elephas indicus*.
34. elephas	Afrikanischer Elefant, *Elephas africanus*.
35. elephantus (in Santonum litore)	? Pott- oder Finnwal, ? Walroß.
36. equus (ἵππος)	Pferd, *Equus caballus*.
37. erinaceus (irenaceus Mayhoff) [ἐχῖνος]	Igel, *Erinaceus europaeus*.
38. felis (αἴλουρος)	Katze, *Felis domestica*.
39. fiber (κάστωρ)	Biber, *Castor fiber*.
40. glis (ἐλειός)	Siebenschläfer, *Myoxus glis*.
41. hippopotamus (ἵππος ποτάμιος)	Nilpferd, *Hippopotamus amphibius* L.
42. hyaena (ὕαινα und γλάνος)	Hyäne, *Hyaena striata*.
43. hystrix (ὕστριξ)	Stachelschwein, *Hystrix cristata* und *hirsutirostris*.
44. ibex	Steinbock, *Capra ibex* L.
45. ichneumon (ἰχνεύμων)	Pharaonsratte, *Herpestes ichneumon*.
46. κῆπος (cephus)	wahrscheinlich Gorilla (nach Keller).
47. leucocrotta	wahrscheinlich Schabrakenhyäne, *Hyaena brunnea* Thunb.
48. leo (λέων)	Löwe, *Felis leo* *).
lepus (λαγώς)	= dasypus[2]) Nr. 29.

[1]) Vgl. Keller, Antike Tierwelt S. 277; Tiere d. klass. Altertums S. 77 und „Der Damhirsch im klass. Altertum". Neue Freie Presse vom 21. Juli 1881.

[2]) Über die Identität beider Namen vgl. Aubert-Wimmer, Historia animalium, Nachträge S. 493.

*) Wie Aristoteles hist. an. IX 44, 629ᵇ 33 unterscheidet auch Pli-

49. lepus candidus	Schneehase, *Lepus variabilis* Pall.
50. lupus (λύκος)	Wolf, *Canis lupus*.
lupus cervarius	= chama Nr. 20.
51. lutra (ἐνυδρίς)	Fischotter, *Lutra vulgaris*.
52. lycaon	vielleicht Hyänenhund, *Canis pictus* Desm.
53. lynx (λύγξ)[1]	Luchs, *Felis lynx* oder Karakal, Wüstenluchs, *Felis caracal*.
mantichora (μαντιχόρας, μαρτιχόρας)	Fabeltier, das nach Angaben des Ktesias und Juba beschrieben ist und (nach Keller) vielleicht auf den Tiger zurückgeht.
54. meles	Dachs, *Meles taxus* L.
monoceros	= asinus Indicus Nr. 5.
55. mula (= mulus), (ἡμίονος, ὀρεύς)[2]	a) Maultier, *Equus mulus*. b) Maulesel, *Equus hinnus*.

nius lb. 8, 46 zwei Arten von Löwen und zwar eine Art mit gedrungenerem Körperbau und krauserer Mähne (compactile et breve crispioribus iubis), worunter wohl der persische Löwe oder der Berberlöwe (*Leo persicus* oder *barbarus*) zu verstehen ist; die andere Art mit gestrecktem Körperbau und glatter Behaarung (longos simplicique villo = εὐθύτριχον Ar.) ist vielleicht der Löwe von Guzerate, *Leo googratensis*.

[1]) Wenn es wegen der spärlichen Angaben auch nicht ganz sicher ist, ob unter lynx bei Plinius das gleiche Tier zu verstehen ist wie unter λύγξ bei Aristoteles, so macht doch der Vergleich von Plin. lb. 11, 255 mit Arist. hist. an. II 1, 499 b 18 die Identität sehr wahrscheinlich. Die Deutungen schwanken. Nach Heldreich ist λύγξ der Luchs und Otto Keller (Antike Tierwelt S. 83) teilt diese Meinung. Auch Aubert-Wimmer deuten so, stützen sich dabei aber fälschlich auf eine Notiz des Plinius lb. 8,70, wo nicht von lynx, sondern von chama die Rede ist (Pompei Magni primum ludi ostenderunt chama, quem Galli rufium vocabant, effigie lupi, pardorum maculis). Daß aber chama = lynx sei, ist eine unerwiesene Behauptung, die auch Keller noch (Tiere des klass. Altertums S. 398) aufstellt. Nach Lenz (Zoologie der alten Griechen und Römer S. 144) ist λύγξ und lynx der Karakal, eine Deutung die auch van der Hoeven und Carus annehmen. Eine endgültige Entscheidung ist nicht zu treffen, da die Angaben bei beiden Autoren nicht ausreichend sind.

[2]) Nach Plinius lb. 8, 171 bedeutet mula sowohl den Bastard asinus × equa (Maultier) als auch den Bastard asina × equus (Maulesel), wie auch Aristoteles beide Bastarde ohne genaue Unterscheidung abwechselnd ἡμίονος („Halbesel") und ὀρεύς nennt. Dagegen teilt Plinius lb. 8, 172 mit, daß man früher (antiqui vocabant) die Bastarde unterschied und den Mauleselhengst der Kreuzung equus × asina als hinnulus, den Bastard asinus × equa als mulus bezeichnete. Als eine weitere Kreuzung zwischen Maultier-

56. mus (μῦς)[1]	Maus: a) Hausmaus, ***Mus musculus,*** b) Feldmaus (so mures agrestes lb. 10, 186).
57. mus erinaceorum genere pungentibus pilis (μῦς ἐν Αἰγύπτῳ)	Ägyptische Stachelmaus, ***Mus cahirinus.***
58. mus in Aegypto (μῦς ἐν Αἰγύπτῳ)	Springmaus, ***Dipus aegyptius*** Hempr. et Ehrbg.
59. mus Ponticus albus (μῦς ὁ Πόντικος ὁ λευκός)	Nicht bestimmbar; vielleicht Siebenschläfer oder Hermelin.
60. mus araneus (sorex) [μυγαλῆ]	Spitzmausarten, ***Sorex vulgaris, Crocidura aranea*** u. a.
61. mus Alpinus	Alpenmurmeltier, ***Arctomys marmota*** Schreb.
62. musculus marinus (? μῦς τὸ κῆτος)	ein Bartenwal, wahrsch. Finnwal, ***Physalus antiquorum.***
63. mus marinus (? ἐμύς)	wahrsch. eine Seeschildkröte[2]), viell. Lederschildkröte, ***Sphargis coriacea.***
64. musmo	Mufflon, ***Ovis musimon*** Schreb.
65. mustela (γαλῆ und ἴκτις)	a) Wiesel, ***Mustela vulgaris***[3]). b) viell. Steinmarder, ***Mustela foina.***
66. nitela	Gartenschläfer, ***Eliomys nitela*** Wagn.

hengst (mulus) und Pferdestute (equa) wird lb. 8, 174 ginnus (= Aristoteles γῖννος) angeführt. Der von Plinius lb. 8, 173 erwähnte „Bastard" von Pferd und Esel in Kappadokien, der nach Theophrasts Angabe fruchtbar ist und eine eigene Art bildet, ist kein Bastard, sondern der Dziggetai *(Equus hemionus)* oder der Kulan *(Equus onager)*, den Aristoteles wohl mit ἡμίονος ἐν Συρίᾳ meint.

[1]) Die lb. 8, 223 erwähnten ‚mures candidi' sind Albinos der Hausmaus, die lb. 8, 221 als in der Kyrenaika vorkommend angeführten ‚mures lata fronte' und ‚mures acuta fronte' sind näher nicht bestimmbar.

[2]) Die Deutung stützt sich auf lb. 9, 166, wo Plinius über ‚mus marinus' wörtlich genau die gleichen Angaben macht wie Aristoteles (hist. an. V 33, 558ª 8—11) über ἐμύς, worunter Süßwasserschildkröten verstanden werden. Entweder liegt bei Plinius eine Verwechslung von ἐμύς und μῦς (mus) vor oder man bezeichnete die Seeschildkröten wirklich als „Meermäuse", wofür deren Erwähnung als mures marini an einigen weiteren Stellen, so lb. 9, 71 (exeunt in terram et qui marini mures vocantur) sowie Angaben über ihre Verwendung in der Volksmedizin lb. 32, 67 und 112 sprechen.

[3]) Victor Hehn und Keller erwähnen, daß das Wiesel an Stelle der späteren Hauskatze als mäuse- und schlangenvertilgendes Haustier gehalten wurde wie noch jetzt in Ägypten. Auch Plinius lb. 29, 60 bestätigt diese Angabe. Auf seine frühere Stellung als Hausgenosse des Menschen deuten die noch heute in Griechenland für das Wiesel gebräuchlichen Kosenamen νύμφη und νυμφίτζα.

67. onager[1]) in Phrygia, Lycaonia, Cappadocia (ὄνος ἄγριος)	Wildesel, wohl Kulan und Dziggetai.
68. onager in Africa	Afrikanischer Steppenesel, *Equus taeniopus* Heugl.
orca	= aries Nr. 3.
69. oryx	Säbelantilope, *Oryx leucoryx* Pall. manchmal auch Beisa-Antilope, *Antilope beisa* Rüpp.
70. oryx (ὄρυξ)	? Tschiru-Antilope (nach Keller).
71. ovis (pecus) [οἶς, πρόβατον]	Schaf, *Ovis aries*[2]).
72. pardus, panthera (πάρδαλις, πάνθηρ)	Panther, Leopard[3]) *Felis pardus* L.
73. phoca (vitulus marinus) [φώκη]	Mönchsrobbe, *Phoca monachus.*
74. physeter	wahrscheinl. Pottwal, *Physeter macrocephalus* Lac.
75. platanista	Gangesdelphin, *Platanista gangetica* Cuv.
76. pygargus	Afrikanische Antilope. Näher nicht bestimmbar.
rhinoceros (ὄνος Ἰνδικός)	= asinus Indicus Nr. 5.
77. rupicapra	Gemse, *Capra rupicapra* L.
78. satyrus in India	wahrscheinl. Gibbon und zwar Hulok, *Hylobates hulok* (nach Keller).
79. satyrus	? Meerkatzenart (nach Keller: Schimpanse?).
80. sciurus	Eichhörnchen, *Sciurus vulgaris* L.
81. simia (πίθηκος)	Hundsaffe, *Inuus ecaudatus*, aber oft auch allgemeine Bezeichnung für alle Affen.
82. simiae candentes toto corpore (in India)	Affenart. Näher nicht bestimmbar.
sorex (saurex Mayhoff) [μυγαλῆ]	= mus araneus Nr. 60.
83. sphingius (sphingium)	wahrscheinl. Meerkatzenart.

[1]) Als Kreuzungen von onager und Pferd und Esel werden lb. 8, 174 angeführt onager × equa (= mula) und onager × asina, Bastarde, die als vortreffliche Tiere gerühmt werden; vgl. O. Keller, Die antike Tierwelt S. 271 ff.

[2]) Über die verschiedenen Schafrassen handelt Keller, Antike Tierwelt S. 309 ff.

[3]) Nach Plinius lb. 8, 63 wäre panthera das Weibchen zu pardus, doch deuten andere Stellen daraufhin, daß mit den beiden Namen verschiedene Arten gemeint sind, die sich jedoch so wenig scheiden lassen wie die von Aristoteles als πάρδαλις und πάνθηρ bezeichneten Formen; vgl. Aubert-Wimmer II. S. 494.

84. sphinx	? Nonnenaffe, *Cercopithecus diana* Erxl.[1]).
strepsiceros	= addax Nr. 1.
85. sus (ὗς)	Schwein, *Sus scrofa domesticus.*
86. sus ferus (ὗς ἄγριος)	Wildschwein, *Sus scrofa.*
87. sus in India	Hirscheber, *Porcus babyrussa* Wagl.
88. talpa (ἀσπάλαξ)	Maulwurf, *Talpa caeca* Savi[2]).
89. tarandrus (tarandus)	Rentier, *Rangifer tarandus* L.
90. taurus silvester in Aethiopia	? Wildstier oder (nach Cuvier) afrikanisches Nashorn; s. eale Nr. 32.
91. thos (θώς)	Schakal, *Canis aureus*[3]).
92. tigris (τίγρις)	Königstiger, *Felis tigris.*
93. τραγέλαφος (? ἱππέλαφος)	viell. Sambur, *Cervus Aristotelis* Cuv. oder *Antilope picta* Pall.
94. tursio (φώκαινα)	Braunfisch, Meerschwein, *Delphinus phocaena.*
95. ursus (ἄρκτος)	Brauner Bär, *Ursus arctos.*
96. urus	Auerochs, *Bos primigenius* Boj.
97. vespertilio (νυκτερίς)	Fledermausarten[4]).
vitulus marinus	= phoca. Nr. 73.
98. viverra	a) (? ἴκτις = ictis) viell. Steinmarder, *Mustela foina* s. Nr. 65. b) (? γαλῆ) Frettchen, *Foeturius furo*[5]).
99. vulpes (ἀλώπηξ)	Fuchs, *Canis vulpes.*

II. Vögel.

1. acanthyllis (ἀκανθυλλίς)	vielleicht Beutelmeise, *Aegithalus pendulinus* Vig.
2. accipitres (ἱέρακες)	Falken (*Astur-* und kleinere *Falco-*Arten).

---

[1]) Über die den Alten bekannten Affen vgl. O. Keller, Antike Tierwelt S. 10 ff. und Tiere des klassischen Altertums S. 13 ff., ferner des gleichen Verfassers Abhandlung „Die Affen im Altertum", Ausland 1881 Nr. 14.

[2]) Vgl. Sonnenburg, Zoologisch-kritische Bemerkungen zu Aristoteles' Tiergeschichte. Prgr. Bonn 1857, S. 21 und oben S. 9.

[3]) Vgl. O. Keller, Tiere des klass. Altertums S. 187.

[4]) Über die einzelnen Arten handelt Keller, Antike Tierwelt S. 11.

[5]) Die Identifizierung der lateinischen Namen viverra, ictis, mustela einerseits und der griechischen ἴκτις und γαλῆ ist unsicher, sicher aber ist das von Plinius lb. 8, 218 als viverra bezeichnete Tier, von dessen Verwendung bei der Kaninchenjagd er ein anschauliches Bild entwirft, das Frettchen, dessen Kenntnis für Aristoteles um so mehr zweifelhaft ist, als er nachweislich das Kaninchen nicht kannte.

3. aegithus (*αἴγιθος*)	Unbestimmt; (Külb: Blaumeise, *Parus caeruleus*).
4. aegocephalus (*αἰγοκέφαλος*)	Unbestimmt; (Külb: Uferschnepfe, *Scolopax aegocephala*).
5. aegolius (*αἰγωλιός*)	vielleicht Waldkauz, *Syrnium aluco* Boie; Heldreich: *Ulula aluco*.
6. aesalon (*αἰσάλων ἱέραξ*)	Unbestimmt; (Külb: Zwergfalke *Falco aesalon* L.).
7. alauda (galerita) [*κορύδαλος*]	a) Feldlerche, *Alauda arvensis* S. b) Haubenlerche, *Galerita cristata* Boie.
8. anas (*νῆττα*)	Ente, *Anas boschas* und *domestica*.
9. anser (? *μικρὸς χήν*)	Gans, *Anser ferus*[1]) und *domesticus*.
10. anthus (? motacilla) [*ἄνθος*][2])	vielleicht Bachstelze, *Motacilla flava* oder *alba* L.
11. apodes sive cypseli (*ἄποδες ἤ κύψελοι*)	Unbestimmbar[3]).
12. aquila (*ἀετός*)	Adlerarten (Plinius nennt die gleichen sechs wie Aristoteles).
13. aquilarum genus, *γνήσιον*' (*γνήσιοι*)	Steinadler, *Aquila chrysaetus* Cuv.
14. aquila barbata[4]) (= ossifraga) [*φήνη* und ? *γύψ*]	Lämmergeier, *Gypaetos barbatus* Cuv.
15. ardeola (*ἐρωδιός*)	Reiherarten.
16. ardeola leucon (*ἐρωδιὸς λευκός*)	Silberreiher, *Ardea alba* L.
17. ardeola pellos (*ἐρωδιὸς πέλλος*)	Fischreiher, *Ardea cinerea*.
18. ardeola asterias (= taurus) [*ἀστερίας, ὄκνος*)	Rohrdommel, *Botaurus stellaris* Steph.
asio	siehe otus Nr. 94.
19. attagen (*ἀτταγήν*)	Haselhuhn, *Bonasa silvestris* Brehm, oder Frankolin, *Francolinus vulgaris* Steph.[5]).

[1]) Nach Heldreich ist unter den im Winter in Griechenland vorkommenden Wildgänsen am häufigsten *Anser cinereus*.

[2]) Vgl. zur Identität der Namen in meinem Buche die Abhandlung „Die Tierformen des Plinius" S. 67, die ich im folgenden stets mit der Bezeichnung „Tierformen" zitieren werde.

[3]) Während es ziemlich sicher ist, daß Aristoteles mit *ἄπους* und *κύψελος* die Mehlschwalbe, *Hirundo urbica* Boie, meint, kann diese Deutung für die von Plinius lb. 10, 114 als stete Begleiter der Schiffe auch auf hoher See beschriebenen Vögel nicht angenommen werden, sondern es scheint in den Angaben des Plinius eine Vermengung von Beobachtungen über Schwalben (vielleicht *Cypselus apus* Illig) und Möven vorzuliegen.

[4]) Über die Identifizierung und Deutung vgl. „Tierformen" S. 69.

[5]) Das Frankolinhuhn, das in Kleinasien, besonders in Ionien sehr häufig war, ist wahrscheinlich auch auf antiken Münzen dargestellt, doch ist die Deutung unsicher (Imhoof-Keller, Tierbilder S. 35).

20. „aves novae"[1])	Rebhuhn, *Perdix cinerea* Lath.
21. aves in Hercynio Germaniae saltu	Unbestimmbar.
22. aves Diomediae (catarractae)	Unbestimmbar.
23. aves Memnonides	Unbestimmbar.
24. aves Seleucides	vielleicht Heuschreckenhabicht, *Astur polyzona* (nach Killermann).
25. avis tarda (*ὠτίς*)	Trappe, *Otis tarda* L.
26. aves phalerides (? *φαλαρίς*)	Schwimmvogel; vielleicht Mandarinente, *Anas galericulata* L.
27. bubo (*βρύας*)	Uhu, *Bubo maximus.*
28. buteo sive triorchis (*τριόρχης*)	Mäusebussard, *Buteo vulgaris.*
29. caprimulgus (*αἰγοθήλας*)	Ziegenmelker, *Caprimulgus europaeus* L.
30. carduelis (= acanthis) [*ἀκανθίς*]	wahrscheinl. Hänfling, *Fringilla cannabina* L.
31. cenchris (= tinnunculus) [*κέγχρις*][2])	Turmfalke, *Falco tinnunculus* L.
32. chenalopex (*χηναλώπηξ*)	wahrscheinl. Ägyptische Entengans, *Chenalopex aegyptiaca.*
33. chenerotes (Plural!)	Unbestimmbar.
34. chloreus (*χλωρεύς*)	Unbestimmbar.
35. chlorion (= galgulus, icterus und virio) [*χλωρίων*]	Pirol, *Oriolus galbula* L[3]).
36. ciconia (*πελαργός*]	Storch, *Ciconia alba* L.
37. cinnamolgus (*κιννάμωμον ὄρνεον*)	„Zimtvogel"; unbestimmbar.
38. clivia (clamatoria, prohibitoria)	Unbestimmbar.
39. coccyx (*κόκκυξ*)	Kuckuck, *Cuculus canorus.*
40. columba (*περιστερά*)	Haustaube, *Columba livia domestica.*
41. cornix (*κορώνη*)	Rabenkrähe, *Corvus corone* Lath. viell. auch Nebel- und Saatkrähe.
42. corvus (*κόραξ*)	Kolkrabe, *Corvus corax.*
43. coturnix (*ὄρτυξ*)	Wachtel, *Coturnix communis* Bonn.
44. cybindis (cymindis Hardouin)	Unbestimmbar.
45. cychramus (*κύχραμος*)	wahrsch. Wachtelkönig, *Crex pratensis.*
46. epileus (? *λεῖος*)	Unbestimmbar[4]).

[1]) Näheres über diese Bestimmung habe ich in meinen „Tierformen des Plinius" S. 59 ausgeführt.

[2]) Zur Identifizierung vgl. „Tierformen" S. 70.

[3]) Zur Identifizierung und Bestimmung vgl. „Tierformen" S. 66 ff. und 71 ff.

[4]) Nach Plinius lb. 10, 21 gehört der nur hier genannte epileus zum ‚genus accipitrum'; anscheinend sollen damit die bei Aristoteles hist. an. IX 36, 620a 22 genannten ‚*λεῖοι ἱέρακες*' bezeichnet sein, für deren Deutung aber außer dem Namen kein Anhaltspunkt gegeben ist. Es läßt sich nicht einmal sagen, ob damit eine Gruppe von ‚*ἱέρακες*' oder eine „Art" gemeint sein soll.

47. erithacus sive phoenicurus (ἐρίθακος = φοινίκουρος)	Unbestimmt (Sundevall: *Luscinia phoenicurus*).
48. ficedula sive melancoryphus (συκαλίς = μελαγκόρυφος)	vielleicht Sumpfmeise, *Parus palustris*. (Cuvier: *Muscicapa albicollis* Temminck.)
49. fulica (? φαλαρίς)	vielleicht Bläßhuhn, *Fulica atra* L.
galgulus	= chlorion Nr. 35.
50. gallus und gallina (ἀλεκτρύων)	Haushuhn, *Gallus domesticus*.
ganta in Germania[1]	Hausgans (oder Wildgans?)
51. gavia (λάρος)	Möwenart, zumeist wohl Silbermöwe, *Larus argentatus* (nach Heldreich).
52. glottis (γλωττίς)	? Wendehals, *Iynx torquilla* (nach Sundevall).
53. graculus (? κολοιὸς κορακίας)	wahrsch. Steindohle, *Fregilus graculus* Cuv.
54. gromphena	vielleicht Kranichart; näher nicht bestimmbar.
55. grus (γέρανος)	Kranich, *Grus cinerea* Bechst.
56. grus Baliarica	viell. Jungfernkranich, *Anthropoides virgo Vieill.*
57. halcyon (ἀλκυών)	Eisvogel, *Alcedo hispida* und *rudis*.
58. haliaetos (ἁλιάετος)	Fischadler, *Pandion haliaetus* Kays. et Blas., oder Seeadler, *Haliaetus albicilla* Kays. et Blas.
59. harpe (ἅρπη)	Unbestimmt; vielleicht *Tringa* oder *Larus*.
60. himantopus (haemotopus „Blutfuß" Hardouin)	Vertreter der Familie *Charadriidae* (Regenpfeifer).
61. hirundo (χελιδών)	Schwalbenarten.
62. hirundo, quae nidum luto et stramento construit (χελιδών)	Rauchschwalbe, *Hirundo rustica* L.
63. hirundo rustica et agrestis (ἄπους = κύψελος)	Mehlschwalbe, *Hirundo urbica* Boie.

---

[1]) Als ‚gantae' führt Plinius lb. 10, 53 sq. Gänse in Germanien an, deren weiche Federn sehr gesucht waren und so hoch im Preise standen, daß sogar die Soldaten von exponierten römischen Militärstationen dem Fange dieser Gänse oblagen. Victor Hehn hielt ganta, das nichts anders als das latinisierte deutsche Wort „Gans" ist, nicht für die Hausgans, sondern für „eine Art wilder Gans"; da aber Plinius die Gänsejagd als ‚crimina' bezeichnet, halte ich es für viel wahrscheinlicher, daß die ‚aucupia' der römischen Soldaten nichts anderes waren als Plünderungen der von den Germanen gehaltenen Gänseherden, zumal da Plinius später (lb. 10, 63) ausdrücklich von Wildgänsen spricht.

64. hirundo, quae ripas excavat (drepanis) [*δρεπανίς*]	Uferschwalbe, *Hirundo riparia* Boie.
65. hirundo in mari (? Name bei Aristoteles?)	„Seeschwalbe", wohl eine Möwenart.
66. ibis (*ἶβις*)	Heiliger Ibis, *Ibis religiosa* Sav.
67. ibis in Alpibus	wahrscheinlich der Waldrapp, *Geronticus eremita* L.[1]).
icterus	= chlorion Nr. 35.
68. inmusulus	Unbestimmbar.
69. iynx (*ἴυγξ*)	Wendehals, *Iynx torquilla* (vgl. glottis Nr. 52).
70. lagopus	Alpenschneehuhn, *Lagopus mutus* Leach[2]).
71. luscinia (*ἀηδών*)	Nachtigall, *Luscinia philomela* Bp.
72. melanaetos (*μελαναετός* = *λαγωφόνος*)	Adlerart, wahrsch. *Aquila minuta* Brehm.
73. meleagris (avis Numidica) [*μελεαγρίς*]	Perlhuhn, *Numida meleagris*.
74. mergus (*αἴθυια*)	vielleicht eine Raubmöwe, *Lestris*.
75. merops (*μέροψ*)	Bienenfresser, *Merops apiaster* L.
76. merula (*κόττυφος*)	Amsel, *Turdus merula*.
77. milvus (*ἰκτῖνος*)	vielleicht Weih, *Milvus niger* oder *regalis* Cuv.
78. monedula (? *κολοιὸς λύκος*)	Gem. Dohle, *Corvus monedula* L.
79. morphnos (= percnus, plangus, anataria) [*μόρφνος*, *πλάγγος*, *νηττοφόνος*)	viell. Fischadler, *Pandion haliaetus* Cuv.
motacilla	= anthus? Nr. 10.
80. nisus (*κίρκος*, *πέρκος*)	wahrsch. Sperber, *Nisus communis* Cuv.
81. noctua (? *νυκτικόραξ* = *ὠτός*)	allgemeine Bezeichnung für Eulenarten.
82. oenanthe (= parra) (*οἰνάνθη*)[3])	Unbestimmbar.
83. olor (*κύκνος*)	Singschwan, *Cygnus musicus* Bechstein.
84. onocrotalus	Pelikan, *Pelecanus onocrotalus* L. (vgl. „Tierformen" S. 62.)
ortygometra (*ὀρτυγομήτρα*)	= cychramus Nr. 45.
85. otus (*ὠτός*) rein lateinisch asio	wahrsch. Waldohreule, *Otus vulgaris* Flem.

[1]) Über diesen in Europa jetzt ausgestorbenen „Waldraben", der noch zu Anfang des 17. Jahrhunderts in den Alpenländern (Schweiz, Süddeutschland, Österreich) vorkam, hat eine sehr interessante Abhandlung veröffentlicht Seb. Killermann, Der Waldrapp Gesners (Zool. Annalen, IV S. 268—279).

[2]) Näheres hierüber in meinen „Tierformen" S. 62.

[3]) Zur Identifizierung der Namen vgl. „Tierformen" S. 66 f.

86. palumbes (φάττα)	Ringeltaube, *Columba palumbes.*
parra	= oenanthe Nr. 82.
87. passer (στρουθός, στρουθίον)	Sperling, *Passer domesticus* L.
88. pavo (ταώς)	Pfau, *Pavo cristatus.*
89. penelops (πηνέλοψ)	Entenart; näher nicht bestimmbar.
90. percnopterus (= oripelargus) [περκνόπτερος, ὀρειπέλαργος, ὑπάετος]	viell. *Aquila naevia* L.; einige Angaben passen auf den Aasgeier, *Cathartes percnopterus* Temminck.
91. perdix (πέρδιξ)	Steinhuhn, *Perdix graeca* Briss.[1].
92. phalacrocorax (κόραξ καλούμενος)	Kormoran, *Phalacrocorax carbo* Dum.
93. phasiana (φασιανός)	Fasan, *Phasianus colchicus.*
94. phoenicopterus (? πορφυρίων)	viell. Flamingo, *Phoenicopterus roseus.*
phoenix	Fabelhafter Vogel, dem nach Cuviers Meinung der Goldfasan, *Phasianus pictus,* zugrunde liegt.
95. pica (κίττα)	Eichelhäher, *Garrulus glandarius.*
pica varia longa cauda insignis (lb. 10, 78)	wohl Elster, *Pica caudata,* die aber sonst nicht von pica unterschieden wird.
96. picus (δρυοκολάπτης)	Spechtarten.
97. picus Martius (? Arist. hist. an. 9, 68 ohne Namen)	wahrsch. Schwarzspecht, *Dryocopus martius.*
98. picus cavator (? κελεός ?)	κελεός wahrsch. Grünspecht, *Picus viridis* L.
99. picus (der ein becherförmiges Nest an die Spitzen der Zweige hängt lb. 10, 96)	Unbestimmbar.
100. platea (wahrsch. = πελεκάν)[2]	Reiherart, viell. Löffelreiher, *Platalea leucorodia.*
101. porphyrio (? πορφυρίων)	viell. Purpurhuhn, *Porphyrio veterum* Gm.
102. psittacus (ψιττάκη)	Papagei, *Palaeornis Alexandri* Vig.[3].
103. pygargus (πύγαργος = νεβροφόνος)	Unbestimmt; viell. *Aquila fulva.*
104. pyrallis (πυραλλίς)	Unbestimmbar.
105. pyrrhocorax	Gelbschnäblige Alpendohle, *Pyrrocorax alpinus* Vieill.

[1] Daß perdix nicht unser Rebhuhn, *Perdix cinerea* Lath., ist, habe ich in den „Tierformen“ S. 59 f. nachgewiesen; vgl. „aves novae“ Nr. 20.

[2] Die Identifizierung stützt sich auf lb. 10, 115, wo Plinius von platea genau die gleichen Angaben hat über die eigentümliche Art, wie dieser Vogel zu den Weichteilen der Muscheln gelangt, wie Aristoteles hist. an. IX 10. extr. von πελεκάν.

[3] Wie mehrere antike Gemmen beweisen, war auch der aus Zentralasien stammende Halsbandpapagei, *Psittacus torquatus,* bekannt (Imhoof-Keller, Tierbilder S. 129).

106. rusticola (? σκολόπαξ und ἀσκαλώπας)	viell. Schnepfenart, *Scolopax rusticola* L. oder Brachvogel, *Numenius arquatus*.
107. sanqualis	Unbestimmbar.
108. scops	Unbestimmbar.
109. spinturnix („Funkensprüher")	Unbestimmbar; vielleicht = pyrrhocorax Nr. 105.
110. strix	Unbestimmbar; vielleicht eine Eulenart.
111. struthocamelus (στρουθὸς Λιβυκός)	Afrikanisch. Strauß, *Struthio camelus*.
112. sturnus (ψάρος)	Star, *Sturnus vulgaris*.
113. stymphalis	Unbestimmbar.
114. subis	Unbestimmbar.
taurus	= ardeola asterias Nr. 18.
115. tetrao	a) Birkhuhn, *Tetrao tetrix* L. b) Auerhahn, *Tetrao urogallus* L. (vgl. „Tierformen" S. 63).
tinnunculus	= cenchris Nr. 31.
tragopan	Von Plinius lb. 10, 136 selbst als Fabeltier bezeichnet.
116. trochilus (τροχίλος πάρυδρος)	Regenpfeifer, *Charadrius pluvialis* L.
117. trochilus (τροχίλος βασιλεύς)	Zaunkönig, *Troglodytes parvulus* Koch. (vgl. „Tierformen" S. 70 f.)
118. turdus (wahrsch. κίχλη)	Drosselarten [1].
119. turtur (= trygon) [τρυγών]	Turteltaube, *Columba turtur*.
120. ulula (wahrsch. γλαύξ)	Käuzchen, *Athene noctua* Gray.
121. upupa (ἔποψ)	Wiedehopf, *Upupa epops*.
122. vipio (vibio Mayhoff)	Kranichart.
virio	= oenanthe und parra Nr. 82.
123. vitiparra (? = oenanthe)	wahrscheinl. Sammelname für Meisen.
124. vultur niger (? γύψ)	vielleicht Mönchgeier, *Vultur monachus* L.

III. Amphibien und Reptilien.

1. anguis Aesculapius	wohl Äskulapnatter, *Coluber Aesculapii* Sturm.
2. anguis candidus	Unbestimmbar; vielleicht = enhydris Nr. 14.
3. amphisbaena (τυφλίνη ὄφις)	wohl Blödauge, *Typhlops vermicularis* oder *flavescens*.

[1]) Die bei Aristoteles unterschiedenen Drosselarten κίχλη ἰξοβόρος („Mistelfresser") also wohl Misteldrossel, *Turdus viscivorus* L., τριχάς (Singdrossel, *Turdus musicus* L.) und vielleicht Rotdrossel, *Turdus iliacus*, (ἰλλάς oder ἰλιάς) lassen sich bei Plinius nicht unterscheiden.

4 aspis (*ἀσπίς*)	Schildviper, ***Naja haje*** Merr.
5. boa	wohl ***Coluber elaphis*** Shaw.
6. cenchris	Unbestimmbar.
7. cerastes (Aristot. hist. an. II 1, 500a 4 ohne Namen)	Hornviper, ***Vipera cerastes*** Latr.
8. chalcis (chalcidice) [= seps] (viell. *χαλκίς = ζιγνίς*)	Eidechse, wahrsch. ***Lacerta chalcides*** L., die ‚***Cicigna***' der Italiener (nach Lenz).
9. chamaeleon (*χαμαιλέων*)	Chamäleon, ***Chamaeleon vulgaris.***
colubra	= enhydris Nr. 14.
10. crocodilus (*κροκόδειλος ποτάμιος*)	Nilkrokodil, ***Crocodilus niloticus.***
11. dipsas („Durstschlange")	Unbestimmbar.
draco (? *δράκων*)	wohl allgemeiner Ausdruck für große Schlangen.
12. elops	Unbestimmbar.
13. emys (*ἐμύς*)	Süßwasserschildkröten wie ***Emys caspica, lutaria*** u. a.
14. enhydris (= colubra in aquis vivens = ? anguis candidus) [? *ὕδρος*]	viell. Ringelnatter, ***Tropidonotus natrix*** L.
hydrus	wohl allgemeine Bezeichnung für Wasserschlangen.
15. iaculus	Baumschlange (***Dendrophidae***).
lacerta (*σαύρα* und *σαῦρος*)	allgemeine Bezeichnung für Eidechsen wie ***Lacerta viridis, muralis*** u. a.
16. lacerti Arabiae cubitales (*σαῦροι ἐν Ἀραβίᾳ*)	Unbestimmbar; vielleicht Vertreter der Familie der Warane.
17. lacerti Indiae in Nysa monte	Unbestimmbar; fabulos.
18. ptyas	Unbestimmbar.
19. rana (*βάτραχος*)	Froscharten[1]).
20. rana calamites	? Laubfrosch, ***Hyla arborea*** L.
rana diopetes	vielleicht identisch mit calamites Nr. 20 (vgl. „Tierformen" S. 77).
21. rana rubeta (*φρύνη, φρῦνος*)	Kröten, ***Bufo***-Arten.
22. salamandra (*σαλαμάνδρα*)	Salamander, wohl ***Salamandra maculata.***
23. scincus (crocodilus terrester)[2])	wohl Wüstenwaran, ***Varanus arenarius*** Dum. et Bibr., oder Apothekerskink, ***Scincus officinalis*** L.

[1]) Als Laubfrosch und Grasfrosch deutet Keller zwei Darstellungen des Frosches auf antiken Münzen (Imhoof-Keller, Tierbilder S. 43).

[2]) Während bei Aristoteles *κροκόδειλος χερσαῖος* mit großer Wahrscheinlichkeit als die Dornechse, ***Stellio vulgaris*** Latr., gedeutet wird, die noch heute in Griechenland „Krokodil" heißt, ist nach Plinius lb. 28, 119 crocodilus terrester wenigstens nach der Ansicht mancher seiner Quellen (scincus — et quidam terrestrem crocodilum esse dixerunt) synonym mit

24. scytale	Schlange?; unbestimmbar.
seps	= chalcis Nr. 8.
25. sphondyle (σφονδύλη ?)	Schlange?; unbestimmbar.
26. stellio (stelio) [ἀσκαλαβώτης] [1]	Gecko-Arten wie *Tarentola mauretanica* L. (= *Platydactylus muralis*), *Hemidactylus verrucosus* und andere.
27. testudines terrestres (χελῶναι χερσαῖαι)	Schildkröten, wohl *Testudo graeca* L. und *marginata* Schoepff.
28. testudo marina (χελώνη θαλαττία)	Seeschildkröte, *Thalassochelys corticata* Rondel. („Caguana“).
testudo lutaria	vulgäre Bezeichnung für *Emys*-Arten; s. Nr. 13.
29. testudines chersinae in Africae desertis	Unbestimmbar.
testudines cornigerae apud Trogodytas	Unbestimmbar; die fabulose Beschreibung geht wohl auf ungenaue Beobachtungen an Seeschildkröten zurück; (vgl. „Tierformen“ S. 79).
30. vipera (ἔχις und ἔχιδνα) [2]	wahrsch. Sandviper, *Vipera ammodytes* und *V. aspis*.

scincus. Die Identität von scincus aber mit κροκόδειλος χερσαῖος des Aristoteles läßt sich nicht feststellen, so daß also auch die für κροκόδειλος χερσαῖος wahrscheinliche Deutung für scincus nicht maßgebend ist.

[1]) Wie aus lb. 29, 90 hervorgeht, unterschied Plinius neben den in Italien vorkommenden steliones („nostri steliones“) eine in Italien fehlende Art, von der er sagt: hunc Graeci coloten vocant et ascalaboten et galeoten; in Italia non nascitur. Augenscheinlich ist damit das gleiche Tier gemeint, das er anderwärts (lb. 30, 55 und 88) als ‚stelio transmarinus‘ anführt und das wie alle steliones in der Medizin eine große Verwendung fand. Eine Feststellung der in Frage kommenden Arten ist bei der Dürftigkeit der angegebenen Kennzeichen nicht möglich.

[2]) Nach Heldreich gibt es jetzt in Griechenland unter der großen Zahl vorkommender Schlangen nur zwei giftige Vipern: *Vipera ammodytes* und *V. aspis*. Heldreich glaubt, daß die Bezeichnungen ἔχις und ἔχιδνα des Aristoteles beide Arten begreifen, ebenso wie die heutigen Namen ὀχιά und ὄχενδρα. *Vipera aspis* ist viel seltener und weniger giftig; sie heißt im Volke ἀστρίτης. *Vipera ammodytes* ist die verbreitetste und leicht kenntlich an dem hornartigen Auswuchs am Kopfe. Sie ist am meisten gefürchtet und äußerst giftig.

IV. Fische.

1. acipenser (elops)	Sterlet, *Acipenser ruthenus* L.
2. acus sive belone (βελόνη)	Seenadel, *Syngnathus acus.*
3. adonis sive exocoetus	vielleicht Arten von *Blennius* oder *Gobius* (vgl. „Tierformen" S. 83).
4. alabeta	vielleicht Aalwels, *Clarias anguillaris* L.
5. amia (ἀμία)	Bonite, *Pelamys sarda* C. et V.
6. anguilla (ἔγχελυς)	Aal, *Anguilla vulgaris.*
7. anthias (? ἀνθίας)	Unbestimmt.
8. aper (caper Mayhoff) [κάπρος]	Unbestimmbar.
9. apua = aphye (ἀφύη)	vielleicht Sardelle, *Engraulis encrasicholus.*
10. aquila (ἀετός)	Selachier; viell. *Myliobatis aquila* Cuv.
araneus	= ? draco marinus Nr. 27.
11. asellus (ὄνος)	*Gadus*-Arten[1]).
12. attilus	vielleicht Stör, *Acipenser sturio* L.[2])
13. aurata (= chrysophrys) [χρυσόφρυς]	Goldbrasse, *Chrysophrys aurata* L.
belone	= acus Nr. 2.
14. bos (βοῦς)	wahrsch. ein Roche; viell. *Raja oxyrhynchus* (nach Rondelet).
15. callionymus sive uranoscopus (καλλιώνυμος)	Sternseher, *Uranoscopus scaber* oder *vulgaris.*
16. canicula (? σκύλιον)	Hundshai, *Scyllium canicula* und *catulus.*
17. cantharus (κάνθαρος)	wahrscheinlich *Cantharus*-Arten.
chalcis (χαλκίς)	wahrscheinlich = zeus Nr. 91.
18. channa (χάννη)	*Serraniden*; Sägebarsch, *Serranus cabrilla* oder *S. scriba.*
19. chromis (χρόμις)	wohl Adlerfisch, *Sciaena aquila* Risso (nach Cuvier: *Sc. nigra* C. et V.)
20. clupea	Neunauge; wahrsch. Lamprete, *Petromyzon marinus* L. (vgl. „Tierformen" S. 82).
21. colias (κολίας)	wahrsch. Makrelen-Art.
22. conger (γόγγρος)	*Conger*-Art; wahrscheinlich Meeraal, *Conger vulgaris* Cuv.

[1]) Plinius unterscheidet zwei ‚genera asellorum' als bacchi und callariae; vgl. hiezu „Tierformen" S. 82.

[2]) Der Stör ist auch auf antiken Münzen dargestellt (Imhoof-Keller, Tierbilder S. 43).

23. coracinus (κορακῖνος)	vielleicht *Sparus chromis* L. (nach Cuvier) oder Rabenfisch, *Corvina nigra*.
24. coracinus in Aegypto	viell. Bolti, *Chromis niloticus* (nach Cuvier).
25. cornuta piscis	wahrsch. ein Roche; (nach Cuvier *Raja cephaloptera* Schn. ?)
26. cyprinus (κυπρῖνος)	wahrsch. Karpfen, *Cyprinus carpio* [1].
27. draco marinus (? ὄφις θαλάττιος)	wahrsch. ein Vertreter der Familie der *Muräniden* [2])
28. echeneis (= mora und odinolytes) [ἐχενηΐς]	Schiffshalter, *Echeneis remora*.
elops (helops)	= acipenser Nr. 1.
29. erythinus (ἐρυθρῖνος)	*Serraniden*; Schriftbarsch, *Serranus scriba* oder *S. anthias* [3]).
esox	= isox Nr. 38.
exocoetus	= adonis Nr. 3.
30. galeos (? γαλεὸς ὁ λεῖος)	Glatter Hai, *Mustelus levis* [4]).
31. gladius (= xiphias, thranis) [ξιφίας]	Schwertfisch, *Xiphias gladius*.
32. glanis (= silurus) [γλάνις]	Wels, *Silurus glanis*.
33. glaucus (γλαῦκος)	Unbestimmt; (nach Cuvier: *Sciaena aquila* Risso vgl. Nr. 19 chromis).
34. gobio (κωβιός)	*Gobius*-Art.
35. hippocampus	Seepferdchen, *Hippocampus antiquorum*.
36. hippurus (ἵππουρος)	Unbestimmt; viell. Dorade, *Coryphaena hippurus* L.
37. hirundo (χελιδών)	Flughahn, *Dactylopterus volitans* Cuv.
38. isox (esox)	wahrsch. Hecht, *Esox lucius* L.
39. iulis (ἰουλίς)	Unbestimmbar; viell. *Labrus*-Art.
40. lamia (λάμια)	Selachier; näher nicht bestimmbar.
41. lucerna	Unbestimmbar; vgl. „Tierformen" S. 85.
42. lupus (λάβραξ)	Seebarsch, *Labrax lupus* Cuv.
43. melanurus (μελάνουρος)	wohl *Oblata melanura*.

[1]) Auch die von Imhoof-Keller (S. 44 und 141) als Karpfen gedeuteten Fischdarstellungen sind nicht genau genug um einen sicheren Schluß zuzulassen.

[2]) Lenz (a. O. S. 493 f.) hält ‚draco marinus' für identisch mit dem nur einmal (lb. 32, 145) als Seefisch genannten ‚araneus' und deutet beide als das Petermännchen, *Trachinus draco* L.

[3]) Über den Hermaphroditismus von erythinus und channa habe ich in den „Tierformen" S. 87 ff. gehandelt.

[4]) Für die Kenntnis des Hammerhaies, den Imhoof-Keller, Tierbilder (S. 45) auf einer Bronzemünze von Solus in Sizilien erkannten, findet sich weder bei Aristoteles noch bei Plinius ein Beleg.

44. mena (*μαινίς*)	wahrsch. Menola, *Maena vulgaris* C. et V.
45. merula (*κόττυφος*)	wahrsch. *Labrus*-Art.
46. milvus	Fliegender Fisch, *Exocoetus volitans* L. (= *exsiliens* Bloch).
mora	= echeneis Nr. 28.
47. mormyrus (*μόρμυρος*)	*Pagellus mormyrus* (nach Cuvier).
48. mugil (*κεστρεύς* und *κέφαλος*)	Meeräschen-Arten; zumeist wohl *Mugil cephalus*.
49. mullus (*τρίγλη*)	Seebarbe, *Mullus barbatus* L.
50. murena (*σμύραινα*)	Gem. Muräne, *Muraena helena* L.
51. mustela marina	wahrscheinlich ein Hai.
52. mustela (im Bodensee)	wahrscheinlich Rute, Aalraupe, *Lota vulgaris* L. (vgl. „Tierformen" S. 85).
53. myxon (sive bacehus) [? *μύξων* „Schleimfisch")	wahrsch. eine Meeräschenart (*Mugil*).
54. orphus (*ὀρφός*)	viell. Wrackfisch, *Polyprion cernium* Val. (nach Aubert-Wimmer)[1].
55. ophidion pisciculus congro similis	vielleicht eine Meeraal-Art.
56. passer	Gem. Scholle, *Pleuronectes platessa* L.
57. pastinaca (*τρυγών*)	Roche; wohl Stachelroche, *Trygon violaceus* Bonap.
58. perca (? *πέρκη*)	Flußbarsch, *Perca fluviatilis*.
59. phagrus (*φάγρος*)	Unbestimmt; viell. *Pagrus vulgaris* oder *Dentex macrophthalmus*.
60. phycis (*φυκίς*)	wahrsch. Meergrundel, *Gobius niger*.
61. piscis in Borysthene (Dniepr) [ichthyocolla]	wahrsch. Hausen, *Acipenser huso* L. (vgl. „Tierformen" S. 86.)
62. pisces in lacu Lario et Verbanno (Comersee und Lago maggiore)	? Karpfenarten, (vgl. „Tierformen" S. 86).
63. pisces in India	wahrsch. Vertreter der Labyrinthfische (vgl. „Tierformen" S. 84).
64. pisces in Babylone	wahrsch. Vertreter der Gattung *Periophthalmus*, Schlammspringer.
65. pisces in Ponto	vielleicht Schlammpeitzger, *Cobitis fossilis* L.
66. porcus (porculus) marinus = orthagoriscus	Unbestimmt; vielleicht *Trigla*-Art.
67. pristis (pistrix) [*πρίστις*]	Sägefisch, *Pristis antiquorum* Lath.
68. psetta (*ψῆττα*)	Roche?
69. raia (? *βάτος* oder *βατίς*)	Rochenart.

[1]) Nach der Deutung E. v. Martens' bei Imhoof-Keller, Tierbilder (S. 44) ist *Polyprion*, einer der größten Fische des Mittelmeeres, auch auf einer Münze von Akragas dargestellt.

70. rana (*βάτραχος*)	Seeteufel, *Lophius piscatorius* L.
71. rhombus	wahrscheinlich Steinbutt, *Pleuronectes maximus* Cuv.[1])
72. salmo	Flußsalm, *Salmo salar* L.
73. salpa (*σάλπη*)	Goldstriemen, *Box salpa.*
74. sargus (*σάργος*)	wahrsch. Geisbrasse, *Sargus Rondeletii* C. et V.
75. saurus (sorus) [*σαῦρος*]	Unbestimmbar.
76. scarus (*σκάρος* = *μήρυξ*)	Papageifisch, *Scarus cretensis* C. et V.
77. sciaena (*σκίαινα*)	wohl Umberfisch, *Umbrina cirrosa* C. et V.
78. scomber (*σκόμβρος*)	Makrele, *Scomber scombrus* L.
79. scorpaena (*σκορπίος*, *σκορπίς*)	Drachenkopf, *Scorpaena porcus* oder *scrofa.*
silurus	= glanis Nr. 32.
80. solea	Seezunge, *Solea solea* L.
81. sphyrena (= sudis) [*σφύραινα*]	wahrsch. *Sphyraena vulgaris.*
squali (wohl = *γαλεώδη*)	Sammelname für eine Gruppe der Haie.
82. squatina (= rhine u. squatus) [*ῥίνη*]	wahrscheinlich Meerengel, *Squatina angelus.*
83. synodus[2])	wahrscheinlich Zahnbrasse, *Dentex vulgaris* C. et V.
thranis	= gladius Nr. 31.
84. thrissa (*θρίττα*)	Unbestimmt; nach Cuvier Maifisch, *Alosa vulgaris.*
85. thynnus (*θύννος*, *θυννίς*)	Tunfisch, *Thynnus vulgaris* L.[3]).

[1]) Der von Plinius lb. 32, 146 genannte ‚citharus' wird dort als „pessimus rhomborum generis" bezeichnet, ist also sicher ein *Pleuronectide*, doch bleibt es zweifelhaft, ob citharus = *κίθαρος* bei Aristoteles ist, da dieser über die Plattfische keinerlei Angaben macht und sie augenscheinlich gar nicht kannte (vgl. „Tierformen" S. 85 f.).

[2]) Andere Schriftsteller wie Columella nennen den Fisch, der häufig in Fischteichen gehalten wurde, *dentex*, eine Bezeichnung, die sich in der Naturalis historia nicht findet (vgl. „Tierformen" S. 87).

[3]) Wie Aristoteles (hist. an. VI 17, 571^a 16—19) führt auch Plinius (z. B. lb. 9, 47) verschiedene Namen für die verschiedenen Altersstufen und Entwicklungsstadien des so beliebten Tunfisches an, die wohl von Fischern stammen. Der ganz junge Tunfisch heißt cordyla (Aristoteles: *σκορδύλη*), wenn er im Herbste mit den alten Tunfischen aus dem Schwarzen Meere, wo die Tunfische laichen, ins Mittelmeer herauszieht; als pelamys (Aristoteles: *πηλαμύς*) zieht er im nächsten Frühjahr wieder in den Pontus; erst wenn er ein Jahr alt ist, heißt er thynnus. — Im Pelamys-Stadium haben die Fische wieder verschiedene Namen, so heißen die langen Pelamyden, wenn sie ‚ex oceano' kommen (lb. 32, 151) sardae, die größten Pelamyden werden orcynus und apolectus, eine große Form auch tritomus genannt; ein

86. torpedo (*νάρκη*)	Zitterrochen, *Torpedo ocellata* Rud.
87. trichias (*τριχίας*)	Unbestimmt; viell. Sardine, *Clupea pilchardus* Walb.
88. trochus	Unbestimmbar[1]).
89. turdus (*κίχλη*)	Lippfischart; *Labrus.*
uranoscopus	= callionymus Nr. 15.
90. vulpes marina (*ἀλώπηξ*)	wahrsch. Fuchshai, *Alopecias vulpes* Bonap.
91. zeus (zaeus) sive faber (? *χαλκίς*)	Petersfisch, *Zeus faber* L. (vgl. chalcis)
92. zmaris (*σμαρίς*)	viell. *Smaris*-Art.
zmyrus (*σμῦρος*)	Nach Plin. lb. 9, 76 (= Arist. V 9, 542b 32) das Männchen zu murena; Cuvier hielt aber zmyrus für eine eigene Art, *Muraena christini* Risso.

V. Insekten (Hexapoden)[2]).

1. acheta (*ἀχέτη*)	Singzikaden wie Eschenzikade, *Cicada plebeia, orni* (vgl. cicada und tettigonia).
2. animal a crabrone pinnis tantum differens (? *σφήκειον* bei Nicander)	Unbestimmt.
3. animal parvum scorpionis effigie, aranei magnitudine (lb. 9, 54) [*οἶστρος*]	Parasit des Tunfisches und Schwertfisches, jedenfalls parasitische Krustaceen[3]), vielleicht *Lernaea filosa* oder *Cecrops Latreillii.*

---

tritomus (Dreischnitt, Dreiteiliger) gibt nach lb. 32, 151 drei cybia; cybium aber ist (nach lb. 32, 146) eine zerhackte und eingesalzene pelamys sowie ein aus ihr bereitetes Gericht.

Aus lb. 9, 51 geht hervor, daß es gewisse Tunfische sind, die, weil sie gerne die Schiffe auf ihren Zügen begleiten, pompili (von *πέμπω*, also „Begleiter") genannt wurden. Unter pompilus ist also hier keine besondere Art von Fischen zu verstehen. Den von anderen Autoren z. B. von Oppian genannten *πομπίλος* und pompilus, der als Stichlingart, *Gasterosteus ductor* L., gedeutet wird, kennt Plinius nicht.

[1]) In den „Tierformen" S. 87 ff. habe ich dargelegt, daß trochus nicht, wie man bisher glaubte, ein Säugetier, sondern ein Fisch ist.

[2]) Die Begriffsbestimmung der Bezeichnung ‚insecta' bei Plinius bezw. *ἔντομα* bei Aristoteles sowie den Umfang der so bezeichneten Tiergruppe habe ich in meiner Abhandlung „Die Einteilung der Tiere in der Naturalis Historia des Plinius" S. 40 ff. dargelegt.

[3]) Der Übersichtlichkeit halber sind sie hier bei den ‚insecta' behandelt; da sie Plinius zu ihnen rechnet und auch Aubert-Wimmer sie unter den *ἔντομα* des Aristoteles aufführen.

4. animalia, quae somnum piscium infestant (lb. 9, 154) [= ? phthir = pediculus (peduculus Mayh.) in mari (lb. 32, 77)] [φθεῖρες θαλάττιοι]	Parasiten der Fische; wohl parasitische Krustaceen[1]) aus der Ordnung der *Ichthyophthira.*
5. animal minimum in cera (ἀκαρί)	Unbestimmt; viell. Bienenlaus, *Braula caeca* Nitzsch.
6 animal vestis genere (lb. 11, 115 = Arist. hist. an. VIII 10 extr.)	wohl Kleiderlaus, *Pediculus vestimenti.*
7. animalia, quae in sanguine ipso hominis nascuntur exesura corpus (φθεῖρες Arist. h. a. V 31, 556^{b} 24—27)	viell. Krätzmilbe, welche die phthiriasis („Läusesucht" lb. 26, 138) erzeugt (vgl. Sundevall S. 229)
8. apis (μέλιττα)	Honigbiene, *Apis mellifica*[2]).
9. asilus sive tabanus (οἶστρος)	*Tabanus*-Arten; zumeist wahrscheinlich Rindsbremse, *Tabanus bovinus.*
10. blatta	wahrscheinlich Küchenschabe, *Periplaneta orientalis* oder *Blatta germanica* (vergl. „Tierformen" S. 93).
11. bombyx (βομβύκιον)	Mörtelbiene, *Chalicodoma muraria* Fabr. (oder verwandte Spezies)[3])
12. bombyx (bombylis, necydallus) [βομβύκιον, βομβυλίς, νεκύδαλος]	Eine Seidenraupe, aber nicht *Bombyx mori* L.[3])

[1]) siehe Note 3 auf S. 35.

[2]) Die Bienen hat Plinius (lb. 11, 11—70) am eingehendsten von allen Insekten behandelt und unterscheidet wie Aristoteles die drei „Kasten" des Bienenstaates: *rex*, die „Königin", die er aber für ein Männchen hält, (Aristoteles: βασιλεύς und ἡγεμών), *fuci*, die Drohnen, (Aristoteles: κηφῆνες) und *apes* (auch plebs genannt), die Arbeiterinnen (Aristoteles: μέλιτται). Im vorgeschrittenen Larvenstadium heißen die Arbeiterinnen nymphae (Arist.: νύμφαι), die Drohnen sirenes (serenes Mayh.) oder cephenes. Über die Auffassung des Verhältnisses der drei Kasten und die Ansichten beider Autoren über den Bienenstaat vgl. mein Buch ‚Aristoteles und Plinius' S. 132f.

[3]) Die Angaben des Plinius über bombyx (lb. 11, 75 sq.) sind aus zwei Stellen bei Aristoteles (h. a. V 24, 555^{a} 10—15 und V 19, 551^{b} 7—14) in so grotesker Weise konfundiert, daß aus dem als Mörtelbiene gedeuteten bombyx und dem bombyx, der Seide erzeugt, ein Tier wird. Plinius wiederholt nicht nur die unverständliche Angabe des Aristoteles, daß der Seide erzeugende bombyx sich aus einem ‚grandior vermiculus' zu einer Raupe (urica) entwickelt (!), dann bombylis und necydallus und schließlich bombyx heißt, sondern er entstellt auch noch die Beschreibung der Mörtelbiene durch einige Zusätze: „Assyria" (gemeint ist Syrien) soll ihre Heimat sein, sie soll größer sein als die vorher genannten Insekten (d. h. größer als apis, vespa

13. buprestis	vielleicht Maiwurm, *Meloë proscarabaeus* L. (oder eine andere *Meloë*-Art).
14. cantharidis	Unbestimmt; vgl. „Tierformen“ S. 94.
15. centrines	Unbestimmt; vgl. „Tierformen“ S. 95.
16. cerastes (wohl = κάραβος κεραῖος)	Holzkäfer; wahrsch. *Cerambyx*-Art.
17. cicada (τέττιξ)	Cikaden-Arten (vgl. acheta und tettigonia).
cicindela	= lampyris Nr. 32.
18. cimex (wohl = κόρις)	Bettwanze, *Cimex lectularius*.
19. cimex agrestis	Unbestimmbar.
cossus	siehe lucanus Nr. 35.
20. crabro (σφήξ und σφήξ ἄγριος)	wahrsch. Hornisse, *Vespa crabro*.
21. culex (? ἐμπίς)	Stechmücke, *Culex pipiens*.
22. culex ficarius (ψήν)	Feigengallwespe, *Blastophaga grossorum* Grav.
23. culex in foliis quercus	Vertreter der echten Gallwespen, *Psenides*.

und crabro), sie soll mehr Wachs erzeugen als die Biene und ihre Larven sollen größer sein. Möglicherweise hat Plinius die Kontamination der beiden bombyces schon in seiner Quelle vorgefunden, jedenfalls hatte er von den in Frage stehenden Tieren keinerlei Vorstellung. Diese Kontamination hat übrigens auch Sundevall, der aus den Notizen des Plinius die Kenntnis unserer Seidenraupe, *Bombyx mori* L., herleiten wollte, nicht durchschaut, da er (Tierarten des Aristoteles S. 203) sagt: „Plinius erzählt, daß Bombyces in Assyrien gefunden werden und daß besonders dort Seidenkleider aus ihren Fäden verfertigt werden.“ Wie ich eben dargelegt habe, bezieht sich aber der Zusatz ‚in Assyria proveniens‘ gar nicht auf den Seide erzeugenden bombyx, sondern auf die Mörtelbiene, so daß alle weiteren Schlüsse, die Sundevall aus dieser Stelle über die Verbreitung der Seidenraupenzucht zog, hinfällig sind. Daß den Angaben des Aristoteles eine dunkle Kunde von einer Seidenraupe und ihrem Gespinst zugrunde liegt, erscheint wahrscheinlich und auch die von Plinius gelieferte Beschreibung der Seidengewinnung (lb. 11, 77) beruht, so abenteuerlich und entstellt sie auch ist, auf solchen Berichten. Sie werden, wie Mau in Paulys Real-Enzyklopädie s. v. bombyx aus der angeführten Aristoteles-Stelle schließt, auf die Kenntnis einer wild lebenden, in Vorderasien einheimischen Raupe zurückgehen, deren Produkt besonders auf der Insel Kos zu einem seidenähnlichen, durchsichtigen Stoffe verarbeitet wurde. Allein gekannt und gesehen hat weder Aristoteles noch Plinius diese Raupe, geschweige denn die echte Seidenraupe, *Bombyx mori,* die erst zur Zeit Justinians in Europa eingeführt wurde (vgl. Procopius, de bello gothico IV. 17). Gerade ihre unklaren Berichte wären der beste Beweis dafür, daß zu ihrer Zeit weder in Griechenland noch in Italien die Zucht von Seidenraupen betrieben wurde, auch wenn wir die bestimmte Nachricht des Procopius nicht hätten.

24. culex in terebintho	Vertreter der Gattung *Pemphigus* (Wolläuse); [vgl. „Tierformen" S. 95].
25. culex ex ulmo	Unbestimmt.
26. culicum genus, quod acescens natura gignit (κώνωψ)	wahrscheinlich Essigfliege, *Mosillus cellarius.*
27. curculio	„Kornwurm", *Tinea granella* L. oder *Calandra granaria* L. (vgl. „Tierformen" S. 96).
28. formica (μύρμηξ)	Ameisen-Arten.
29. gryllus (= scarabaeus in pratis [lb. 11, 98] = troxallis (trixallis)	Feldgrille, *Gryllus campestris.*
30. hemerobion (ἐφήμερον)	Unbestimmbar; wahrscheinlich nicht Eintagsfliege, *Ephemera vulgata.*
31. ichneumon vespa (ἰχνεύμων)	Grabwespen, *Sphegidae*[1].
32. lampyris = cicindela, (πυγολαμπίς)	Leuchtkäfer, *Lampyris noctiluca.*
33. locustae (ἀκρίδες)	Feldheuschrecken, *Acrididae.*
34. locusta (? ἀττέλαβος)	Wanderheuschrecke, *Pachytylus migratorius* L.
35. lucanus (lucavus Mayh.)	Hirschkäfer, *Lucanus cervus*[2].
36. mulio (genus culicum) [κνίψ]	wohl ein Vertreter der *Culicidae.*
37. muscae, quae aculeum in ore habent (μυῖα)	wahrsch. Stechfliege, *Stomoxys (Conops) calcitrans.*
38. muscae, quarum lingua fistula est (μυῖα)	Stubenfliege, *Musca domestica* L.
39. myrmecion (phalangium)	vielleicht Bienenameise, *Mutilla*-Art (vgl. „Tierformen" S. 97).
oestrus	= asilus Nr. 9.
40. papiliones (ψυχαί)	Schmetterlings-Arten[3]
papilio parvus nudusque (lb. 11, 77)	die Seidenmotte zu bombyx (s. Nr. 12).
41. papilio ignavus et inhonoratus (κλῆρος = πυραύστης)	Wachsmotte, *Galleria melonella* L.; deren Larve heißt teredo (lb. 11, 66) [τερηδών Aristot.].
42. pediculus = animalia, quae capillus maxime celat, (φθεῖρ)	Kopflaus, *Pediculus capitis*[4].

[1]) Auch bei Imhoof-Keller, Tierbilder (S. 144) ist auf einer Gemme die zu den Grabwespen gehörende Sandwespe, *Ammophila sabulosa* L., unverkennbar dargestellt.

[2]) cosses (lb. 17, 220) und wohl identisch damit cossi (lb. 11, 113) sind sehr wahrscheinlich die Larven des Hirschkäfers (vgl. „Tierformen" S. 97).

[3]) Auf einer antiken Gemme bei Imhoof-Keller, Tierbilder (S. 141) ist anscheinend der Citronenfalter dargestellt.

[4]) Während Plinius sonst anscheinend aus Prüderie vermeidet den Namen pediculus zu gebrauchen und in gezierter Weise von „taetra capitis animalia" (lb. 31, 65) und „taedia animalium" (lb. 28, 163) spricht, gebraucht er den Namen pediculus lb. 20, 120 und lb. 29, 121.

43. [pediculus] = animal, quod aves imprimis phasianas infestat (φθεῖρ)	Vogelläuse, Vertreter der Familie der *Mallophaga*.
44. [pediculus] = animal, quod pilos habentia infestat (φθεῖρ)	Vertreter der gleichfalls zu den *Mallophaga* gehörenden Gattung *Trichodectes*.
pediculus terrae	= taurus Nr. 60.
45. phalangium in ervo	vielleicht *Telephorus*- oder *Malachius*-Arten (vgl. „Tierformen“ S. 97).
46. pityocampa	Raupe vom Pinien-Prozessionsspinner, *Cnethocampa pityocampa* Fabr.
47. pseudosphex	wahrscheinlich Vertreter der Lehmwespen *(Solitariae)*[1]
48. pulex = cauponarum aestiva animalia, pernici molesta saltu[2], (ψύλλα)	Floh, *Pulex irritans hominis*.
49. pulex (an Pflanzen z. B. lb. 19, 177)	Unbestimmbar.
50. pyrallis sive pyrotocon (Mayhoff) (= Arist. hist. an. V 19, 552^b 10—14)	Unbestimmbar[3].
51. rauca (vermis)	vielleicht Vertreter der *Psenides*, Gallwespen (vgl. „Tierformen“ S. 98).
52. ricinus (= animal, quod gignitur in canibus (κυνοραίστης), in bubus, ovibus, capris [wahrsch. κρότων])	wahrsch. Zecken, besonders *Ixodes ricinus*.
53. scarabaeus in focis	wahrscheinlich Heimchen, *Gryllus domesticus*.
scarabaeus in pratis	= gryllus Nr. 29.
54. scarabaeus rutilus	Unbestimmt (vgl. „Tierformen“ S. 98).
55. scarabaeus corniculis reflexis	viell. ein Bockkäfer, *Cerambycidae*.
56. scarabaeus fullo	viell. Müller, *Polyphylla fullo*.
57. scarabaeus in eriphia	Unbestimmt.

[1]) Auch σειρήν bei Aristoteles wird so gedeutet, doch läßt sich die Identität von pseudosphex und σειρήν nicht erweisen.

[2]) In dieser umschreibenden, gezierten Weise spricht Plinius lb. 9, 154 von den Flöhen, später aber (z. B. 20, 155 u. 172; 22, 49) gebraucht er oft die Bezeichnung pulex und gibt dort sogar verschiedene Mittel gegen Flöhe an.

[3]) Die gleiche fabulose Erzählung von Insekten, die im Feuer (!) entstehen sollen, findet sich noch bei Apulejus (de deo Socratis), der sonst ein selbständiger Naturforscher war, sich aber in diesem Falle offenbar vom Autoritätsglauben nicht losmachen konnte: siquidem Aristoteles auctor est in fornacibus flagrantibus quaedam propria animalia pennulis apta volitare, totumque aevum suum in igni diversari, cum eo exoriri, cumque eo exstingui etc. (Über Apulejus als Naturforscher vgl. A. Stahr, Aristoteles bei den Römern. Leipzig 1834. S. 144 ff.)

58. scarabaeus viridis	Unbestimmt.
59. scarabaeus, qui pilas e fimo volutat (lb. 11, 98), qui pilas volvit (lb. 30, 99) [κάνθαρος]	Pillenkäfer, *Ateuchus sacer.*
tabanus [1])	= oestrus und asilus Nr. 9.
60. taurus (pediculus terrae)	Unbestimmt.
61. teredo	a) wahrsch. Klopfkäfer, *Anobium pertinax;* b) wahrsch. Bohrkäfer, *Ptinus fur.* (vgl. „Tierformen" S. 99 f.).
62. tettigonia (*τεττιγόνια*)	Kleinere Zikaden-Arten wie *Cicada atra, montana.*
tettigometra (*τεττιγομήτρα*)	Zikaden-Puppen.
63. thrips (genus teredinum)	Unbestimmt (vgl. „Tierformen" S. 100).
64. tinea (*σής*)	Kleidermotte, *Tinea pellionella.*
65. tinea in libris	wahrsch. Bücherlaus, *Atropos pulsatoria* (vgl. „Tierformen" S. 100).
66. tinearum genus, quod tunicas suas trahit (*ξυλοφόρος*)	Larven von *Psyche*-Arten (Sackträger).
67. vermiculus teredini similis	wahrsch. „Mehlwurm", *Tenebrio molitor* (vgl. „Tierformen" S. 100).
68. vermiculi rutili, qui in nive inveniuntur (= Arist. h. a. V 19, 552b 7—10)	Unbestimmt [2]).
69. vermiculus in gallidraga	wahrsch. Larve des Wicklers *Penthina gentianana* F. in der Kardendistel [3]).

---

[1]) Zur Identifizierung der Namen vergleiche folgende Stelle bei Seneca (ep. 58 p. 281), die zugleich zeigt, daß ‚asilus' die ältere und zu seiner Zeit veraltete Bezeichnung war: ‚Hunc, quem Graeci oestrum vocant, pecora peragentem et totis saltibus dissipantem, asilum nostri vocabant.' Auch die Ausdrucksweise des Plinius lb. 11, 100, ‚ut asilo, sive tabanum dici placet' deutet daraufhin, daß ‚asilus' damals nicht mehr recht „modern" war.

[2]) Es ist nicht auszumachen, welche Tiere gemeint sind; vielleicht handelt es sich um die Larven des Weichkäfers, *Telephorus fuscus,* die im Winter auf dem Schnee kriechen, aber nicht rot sind; indes könnte die Angabe der Farbe irrtümlich sein, da ja, wie beide Autoren sagen, der alte Schnee selbst rot wird und die Farbe des Schnees vielleicht auf die Tiere übertragen ist. Die Färbung des Schnees wird durch die Schneealge, *Sphaerella (= Hämatococcus) nivalis,* hervorgerufen. Eine schöne Illustration vom „roten Schnee" gibt Kerner v. Marilaun ‚Pflanzenleben' Bd. I. Tafel 2.

[3]) Diese Deutung verdanke ich einer freundlichen Mitteilung des Herrn Gymnasialrektors Dr. Hermann Stadler in Burghausen. Unter der Pflanze gallidraga (Plin. lb. 27, 89) versteht man die Karde, *Dipsacus pilosus* L., in der die Larve von *Penthina gentianana* tatsächlich vorkommt. Doch ist

70. vermiculi, quos cervi in capite et sub linguae inanitate habent etc. (lb. 11, 135) (σκώληκες Arist. II 15, 506a 26—29)	Larve der Rachenbremse, *Cephenomyia rufibarbis* Meig.
71. vespa (ἀνθρήνη und σφήξ)	zumeist Wespe, *Vespa vulgaris.*
72. volucria animalia (lb. 11 ,115)	Unbestimmt (vgl. „Tierformen" S. 100).
73. volucre canibus peculiare (? κρότων)	wahrscheinlich Viehfliege, *Hippobosca equina*[1]).

VI. Tausendfüßler.[2])

1. iulos[3]) (ἴουλος) sive oniscos	Vertreter der Familie der *Juliden, Glomeriden* und *Polydesmiden.*
2. oniscos (wohl = ὄνος ὁ πολύπους)	Asseln.
3. seps sive scolopendra terrestris (σκολόπενδρα χερσαία)	*Chilopoden.*

VII. Spinnen[4]) und Skorpione.

1. araneus (ἀράχνη, ἀράχνης) und phalangium (φαλάγγιον)	Allgemeine Bezeichnung für Spinnen[5]).

die Deutung gallidraga = Dipsacus nicht sicher. Eine Stütze bekommt sie durch Dioscurides, materia medica III 11 (ed. Wellmann), wo von δίψακος fast das Gleiche berichtet wird wie bei Plinius von gallidraga, daß sich nämlich in den Blütenköpfen dieser Pflanze ‚σκωλήκια', also Insektenlarven (vermiculi) finden, die in eine Kapsel eingeschlossen und am Körper getragen gegen (bei beiden Autoren allerdings verschiedene) Krankheiten helfen sollen.

[1]) In meinen „Tierformen" S. 101 steht infolge eines Versehens als Gesamtzahl der Insekten 64 statt 74. Die Stelle soll lauten: „Für Plinius ergaben sich mir im ganzen 74 Formen, also eine nicht unwesentliche Mehrung gegenüber Aristoteles." In der Tabelle S. 113 steht richtig die Zahl 74. — Außer den hier aufgeführten Insekten sind aus den Tierbildern von Imhoof-Keller noch zu erkennen: Gottesanbeterin, *Mantis religiosa;* Skorpionfliege, *Panorpa*-Art, und die Larve eines Schwimmkäfers, *Dyticus;* für deren Kenntnis finden sich bei Aristoteles und Plinius keine Belege.

[2]) Dieser Bezeichnung entspricht der bei Plinius öfters (z. B. lb. 29, 136) vorkommende Sammelname millepeda, centipeda, multipeda, womit aber nicht bloß die ganze Klasse, sondern oft auch die einzelnen Arten bezeichnet sind, sodaß eine Ausscheidung der Formen und eine Vergleichung mit denen des Aristoteles nicht möglich ist. (Vgl. „Tierformen" S. 101 f.)

[3]) Diese von Detlefsen statt tylos (lb. 29, 136) auf Grund des Index hergestellte Lesart hat Mayhoff mit Recht übernommen.

[4]) Vgl. „Tierformen" S. 102 sowie O. Taschenberg, Bemerkungen zur Deutung gewisser Spinnentiere, Zoologische Annalen Bd. II. S. 213—268, wo auch sämtliche von Plinius (lb. 29, 84 sqq.) nach Nicander aufgeführten Spinnen eingehend behandelt sind.

[5]) Über deren Einteilung bei Plinius und Aristoteles vgl. meine Abhandlung „Die Einteilung der Tiere in der Naturalis Historia des Plinius" S. 44 f.

2. araneus lanuginosus (caeruleus) (*κυάνεον* Nicander)	Unbestimmbar.
2a. asterion (*ἀστήριον* Nicander)	vielleicht *Lathrodectes*-Art.
3. lupus minimus, qui non texit (lb. 11, 80 = *λύκος* Aristoteles im Verzeichnis von Aubert-Wimmer S. 160 Nr. 4, 2a)	Unbestimmt; vielleicht *Phalangium crista.*
4. lupus maior (lb. 11, 80 = *λύκος* Aristoteles; Aubert-Wimmer l. c. 2b)	vielleicht Labyrinthspinne, *Agelena*-Art (nach Aubert-Wimmer und Sundevall); Taschenberg nimmt mit Menge eine Tarantelart an.
5. luporum tertium genus (lb. 11, 80 sq. = Aristoteles IX 39, 623ª 6 sqq. *τρίτον*, Aubert-Wimmer l. c. 3)	Kreuzspinne, *Epeira.*
6. phalangium (species nigra, prioribus cruribus longissimis lb. 11, 79 = *φαλάγγιον* Aristoteles; Aubert-Wimmer l. c. 1b)	wahrsch. *Galeodes araneoides* nach Aubert-Wimmer; Taschenberg hält diese Deutung für unmöglich.
7. phalangium (quorum noxii morsus, corpus exiguum, varium etc. lb. 11, 79 = *ψύλλα* Aristoteles; Aubert-Wimmer l. c. 1a)	Vertreter der Gruppe der *Saltigradae*, viell. Harlekinsspinne, *Epiblemum scenicum* Cl.
8. phalangium (lupus lb. 29, 85) [? *ἀγρώστης* Nicander]	wahrsch. Vertreter der Wolfspinnen, *Lycosidae.*
9. rhagion (rhox Mayh.) [*ῥώξ* Nicander]	vielleicht Malmignatte, *Lathrodectes tredecimguttatus.*
10. solipuga	Walzenspinne, viell. *Gluvia dorsalis* Latr.
11. tetragnathius	viell. identisch mit solipuga.
scorpio terrestris (*σκορπίος*)	Skorpion Arten [1]).

VIII. Krebse.

1. astacus (*ἄστακος*)	Hummer, *Homarus vulgaris.*
2. cancer fluviatilis (*ἄστακος ποτάμιος*)	Flußkrebs, *Astacus fluviatilis.*
carabus	= locusta Nr. 7.

[1]) Während die Beschreibung der Skorpione weder bei Aristoteles noch bei Plinius so genau ist, daß einzelne Arten zu bestimmen wären, sind die Darstellungen von Skorpionen auf einigen von Imhoof-Keller abgebildeten Gemmen so naturgetreu, daß folgende vier Arten zu erkennen sind: *Scorpio (Euscorpius) flavicaudus* Geer, der gewöhnliche südeuropäische Skorpion; *Scorpio (Isometrus) maculatus* Geer, eine nordafrikanische Art; *Buthus occitanus* Amour; *Scorpio (Orthodactylus) olivaceus* Karsch, in Sizilien und Griechenland vorkommend.

3. elephanti nigri (lb. 32, 148)	Langusten-Art?
4. Heracleoticus cancer (Ἡρακλεώτικος)	viell. *Platycarcinus pagurus* Milne-Edw.
5. hippos (ἵππος)	Sandkrabbe *(Ocypoda hippeus), Cancer cursor* L.
6. leo marinus (lb. 9, 97 u. 32, 149)	Unbestimmbar; vgl. „Tierformen“ S. 103.
7. locusta = carabus (κάραβος)	Languste, *Palinurus vulgaris* Latr.
8. maea (μαῖα)	vielleicht Teufelskrabbe, *Maja squinado* Latr.
9. pagurus (πάγουρος)	wahrsch. Krabbe, *Eriphia spinifrons* Herbst[1])
10. pinotheras (καρκίνιον)	Vertreter der Gattung *Pagurus*, Einsiedlerkrebse, wohl *Pagurus striatus* oder *Eupagurus* Prideauxii.
11. pinoteres sive pinophylax (πιννοτήρης und πιννοφύλαξ) = squilla parva in pina	„Muschelwächter“ der Steckmuscheln, *Pinnotheres veterum* Bosc. (= *P. pinnophylax* Edw.)[2]).
12. squillae (? καρίδες)	wahrsch. *Crevetten*[3]), zumeist wohl *Palaemon squilla*.

IX. Schnecken.

1. bucinum (? κῆρυξ)		viell. Trompetenschnecke, *Tritonium nodiferum* Lam.
2. chemae striatae	χῆμαι	Meerschnecken-Arten; vgl. „Tierformen“ S. 104.
3. „ leves		
4. „ peloridum generis		
5. „ glycymarides		
6. cocleae Africanae		z. T. Nacktschnecken.
7. „ cavaticae in Balearibus insulis		Unbestimmbar.
8. „ fluviatiles		Unbestimmbar.
9. „ in Astypaleia insula		Unbestimmbar; vgl. „Tierformen“ S. 104 f.

---

1) Nach Imhoof-Keller, Tierbilder S. 146.

2) Auch auf Münzen und Gemmen dargestellt; vgl. Imhoof-Keller, S. 45 und 146.

3) Auch bei Imhoof-Keller, Tierbilder (S. 50) sind unter καρίδες Crevetten verstanden, die sich auch auf Münzen und Gemmen dargestellt finden. Dort sind außer den hier aufgeführten Crustaceen noch abgebildet die zu den Bogenkrabben gehörende Süßwasserkrabbe, *Telphusa fluviatilis* Bel. und *Xantho florida (poressa)*, ferner die Garneelen *Peneus caramote* Desm. und *Sicyonia sculpta* M. Edw. (?) sowie der Taschenkrebs *Grapsus marmoratus* Fabr. — Fritsch glaubte auch Vertreter der Gattung *Callianassa, Ascia* oder *Gebia* zu erkennen.

10. coclearum genus minus vulgare (? κοχλίας Aristoteles)	vielleicht Weinbergschnecke, *Helix pomatia* oder *Helix aspersa*.
11. helices (= actinophoroe)	Meerschnecken.
12. lepas (λεπάς)	Napfschnecken, *Patella*-Arten.
13. lepus marinus in nostro mari (? αἱμοῤῥοίς)	Seehase, *Aplysia depilans* Gm.
14. lepus marinus in Indico mari	Seehase, Vertreter der Gattung *Dolabella*; vgl. „Tierformen" S. 105.
15. limaces	Weg- oder Ackerschnecken.
16. murex und purpura (πορφύρα)	Purpurschnecken [1]), *Murex trunculus, M. brandaris, M. haemostoma*.
17. pentadactyli	Meerschnecken.
18. strombus (στρόμβος)	Meerschneckenart.
19. veneriae conchae	Unbestimmbar.

X. Muscheln.

1. balanus (βάλανος)	Meereicheln [2]), wahrsch. *Balanus tintinnabulum* L.
2. concha	oft Sammelname für Muscheln und Schnecken, manchmal aber (so lb. 9, 107) Bezeichnung einer Perlmuschel, zumeist wohl *Avicula margaritifera;* (vgl. „Tierformen" S. 107).
dactylus	= unguis Nr. 11.

[1]) Zum ‚genus muricum' werden lb. 32, 84 die als coluthia und coryphia bezeichneten Schnecken gerechnet. — Zur Deutung vgl. Des coquillages à pourpre et des anciennes usines à teinture en Afrique, à propos d'une inscription découverte à l'enchir Fegousia, par M. Héron de Villefosse. Note de M. A. Papier. (Bulletin de l'Académie d'Hippone. Bone 1879 Nr. 14 S. 8—11), wo nachgewiesen wird, daß während am Adriatischen Meere *Murex brandaris,* zu Tyrus und Sidon *Murex trunculus* zur Purpurfabrikation benutzt wurde, der gätulische Purpur aus *Murex haemostoma* dargestellt wurde. — *Murex trunculus* und *haemostoma* wurden auch von Schliemann auf der Ausgrabungsstelle zu Hissarlik gefunden (Schliemann, Ilios, Leipzig 1881). — Die beiden bei Imhoof-Keller, Tierbilder (S. 147), allerdings nur vermutungsweise als Helmschnecke, *Cassidaria echinophora* L., und *Trochus niloticus* L. gedeuteten Meerschnecken lassen sich bei Plinius nicht feststellen.

[2]) Die Meereicheln gehören zwar zu den Rankenfüßlern *(Cirripedien),* sind aber der Übersichtlichkeit halber hier aufgeführt, weil auch Aubert-Wimmer sie unter den ὀστρακόδερμα des Aristoteles anführen.

3. myax = ? mys (μῦς)	wohl Miesmuschel, *Mytilus edulis*[1]; von myax werden zwei ‚genera' unterschieden: a) mitulus, b) myisca } Unbestimmbar.
4. ostrea (ὄστρεα, λιμνόστρεα)	oft Gesamtname für Muscheln, manchmal aber auch Auster, *Ostrea edulis*.
5. pecten (κτείς)[2]	Kammuschel, *Pecten jacobaeus*.
6. pectunculus	kleinere *Pecten*-Art (vgl. „Tierformen" S. 107).
7. perna	Steckmuschel, *Pinna*-Art, vielleicht *Pinna nobilis* oder *squamosa*.
8. pina (πίννα)	Steckmuscheln, *Pinna*-Arten.
9. solen (σωλήν)[2]	Scheidemuscheln, *Solenes*, wie *Solen siliqua, ensis u. a.*
10. teredo	Pfahl-Bohrmuschel, *Teredo navalis* L.
11. unguis sive dactylus	wahrscheinlich Bohrmuschel, *Pholas dactylus* L. (vgl. „Tierformen" S. 108).

XI. Cephalopoden.

1. loligo (τευθίς und τεῦθος)[3]	Kalmar, *Loligo vulgaris* Lam.
2 nautilus sive pompilus (ναυτίλος)	Papierboot, *Argonauta argo* L.
nauplius (lb. 9, 94)	= nautilus.
3. ozaena (ὄζολις = βολίταινα = ? ἐλεδώνη)	Moschuspolyp, *Eledone moschata* oder *Aldrovandi*.
4. polypus (πολύπους)	Krake, *Octopus vulgaris* Lam.[4]
5. sepia (σηπία)	Gemeiner Tintenfisch, *Sepia officinalis* L.

---

[1]) Bei Imhoof-Keller, Tierbilder (S. 53) *Mytilus galloprovincialis*.

[2]) Über donax, aulus, onyx vgl. „Tierformen" S. 107 Anm. — Außer den hier aufgeführten Muscheln sind bei Imhoof-Keller, Tierbilder S. 53 noch Herzmuschel, *Cardium* (?), und Sonnen- oder Plattmuschel, *Tellina*, abgebildet.

[3]) Zur Identifizierung vgl. „Tierformen" S. 109.

[4]) Bei Imhoof-Keller, Tierbilder (S. 147 u. 148) ist außerdem noch *Sepiola Rondeletii* Leach. sowie der langarmige Krake, *Octopus macropus* Risso = *ruber* Raf. angeführt, doch scheint letzterer nur ein stark stilisierter *O. vulgaris* zu sein.

XII. Würmer.[1]

1. hirudo	Blutegel, *Hirudo medicinalis.*
2. lumbricus (ἕλμις στρογγύλη)	Spulwurm, *Ascaris lumbricoides.*
3. scolopendra marina (σκολόπενδρα θαλαττία)	? marine Ringelwürmer oder Meerskolopender?
4. taenia (ἕλμις πλατεῖα)	Bandwurm, *Taenia solium* oder (nach Leuckart) wahrscheinlicher *T. mediocanellata.*
5. vermes terreni	Regenwurm, *Lumbricus terrestris.*
tethea (τήθυα)[2]	Seescheiden, *Ascidia, Cynthia.*

XIII. Echinodermen.

1. echinus (ἐχῖνος)	Seeigel, zumeist wohl *Echinus esculentus.*
2. echinus candidus circa Toronem (ἐχῖνος λευκός)	vielleicht *Schizaster canaliferus.*
3. echinometra (? ἐχινομήτρα)	wahrsch. eine *Cidaride*[3], vielleicht *Dorocidaris hystrix* Lam.
4. holothurion (wohl = cucumis) [ὁλοθούριον]	wahrscheinlich eine *Holothurien*-Art.
5. pulmo (πνεύμων)	wahrscheinlich eine *Holothurien*-Art.
6. stella in mari (ἀστήρ)	Seestern, viell. Vertreter der Gattung *Asterias*[4].
7. tethea	siehe unter XII. Würmer.

[1] Vgl. „Tierformen" S. 110.

[2] Näheres über diese Tiergruppe habe ich in meiner Abhandlung „Die Einteilung der Tiere in der Naturalis Historia des Plinius" S. 39 ausgeführt.

[3] Bei Aristoteles wird ἐχινομήτρα als *Echinus melo* gedeutet, da er sie als die größte Art von Seeigeln bezeichnet. Plinius aber beschreibt echinometra (lb. 9, 100) abweichend als Seeigel ‚quorum spinae longissimae, calyces minimi'. Deshalb scheint an eine *Cidaride* gedacht zu sein, doch könnte auch eine Ungenauigkeit des Plinius oder eine Kontamination mit dem von Aristoteles IV 5, 530b 7.8 erwähnten ἐχῖνος πρὸς τὰς στραγγουρίας vorliegen, der gleichfalls als *Dorocidaris* gedeutet wird.

[4] Über die Auffassung von holothurion, pulmo und stella als „Pflanzentieren" habe ich in meiner Abhandlung „Die Einteilung der Tiere usw." S. 38 f. gehandelt; vgl. auch „Tierformen" S. 11.

XIV. Coelenteraten.

1. curalium	Korallen[1]).
2. penicillus (lb. 31, 125)	Schwammart[1]).
3. rota (lb. 9, 8)	wahrscheinlich eine Meduse[1]).
4. spongeae Africanae 5. „ Rodiaceae	Arten von Schwämmen[1]).
6. spongea, quae ‚tragos' vocatur (τράγος)	wahrsch. *Hircinia variabilis* Schulze.
7. spongea, quae ‚manos' vocatur (μανός)	Gem. Pferdeschwamm, *Hippospongia equina* Schulze.
8. spongea, quae ‚Achillium' vocatur (Ἀχίλλειον)	wahrsch. Zimokkaschwamm, *Euspongia zimocca* O. Schmidt.
9. spongea, quae ‚aplysia' vocatur (ἀπλυσία)	Vertreter der Gattung *Sarcotragus*.
10. urtica (= cnide) [κνίδη und ἀκαλήφη)	Aktinien und wahrscheinlich auch Quallen[2]).

Der gesamte Tierbestand in der Naturgeschichte des Plinius beträgt nach den vorstehenden Listen 494 Tierformen, der des Aristoteles 495. Ist auch die Zahl fast gleich, so ist doch die Zusammensetzung der beiden Tierbestände sehr verschieden, da Plinius nicht weniger als 155 Tiere aufführt, welche Aristoteles nicht erwähnt, während 156 Tierformen, die dem Aristoteles bekannt waren, bei Plinius nicht mehr verzeichnet, also für die Literatur inzwischen verloren gegangen sind. Eingehend habe ich das Verhältnis der Tierbestände beider Autoren, insbesondere die bei Plinius neu auftretenden Tiere in meinen „Tierformen" untersucht, wo alle einschlägigen Fragen behandelt sind.

---

[1]) Vgl. Tierformen" S. 111 ff.

[2]) Eine sehr hübsche Darstellung einer Schirmqualle findet sich auf einer Kupfermünze von Syrakus; vgl. Imhoof-Keller, Tierbilder S. 54.

